



Universidad
del Tolima

ACREDITADA
DE ALTA CALIDAD

¡Construimos la universidad que soñamos!

Instituto de Educación
a Distancia

Revista Gestión & Finanzas

Vol. 8 No 14 Junio 2026

Ibagué - Tolima

ISSN: 2539-0686

REVISTA GESTIÓN & FINANZAS
ISSN: 2539-0686

Omar A. Mejía Patiño
Rector

Nancy Gómez Torres
Vicerrectora Docencia

Diego Alberto Polo
Vicerrector de Desarrollo Humano

Mario Ricardo López
Vicerrector Administrativo

John Jairo Méndez
**Vicerrector de Investigación-Creación,
 Innovación, Extensión y Proyección Social**

Marien Alexandra Gil
Directora IDEAD

Andrés Mauricio Ospina Ariza
Diseño

Gilberth Snneyder Alba Álvarez
Asistente Editorial

Oficina de Comunicaciones e Imagen Institucional
 Universidad del Tolima
Portada – Contraportada

Universidad del Tolima Sede Centro/Barrío Santa Helena
Dirección

gestionyfinanzas@ut.edu.co
Correo electrónico

**Revista avalada por el Grupo de Investigación
 GIETO del IDEAD**

EDITOR

CARLOS FERNANDO PARRA MORENO

PhD en Administración Universidad de la Salle.
 Magister en Economía Universidad Externado de Colombia.
 Magister en Administración Universidad Nacional de Colombia.
 Economista Universidad de Ibagué.
 Filósofo (e) Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD).
 Docente Titular, IDEAD, Universidad del Tolima, Colombia

COMITÉ EDITORIAL

RICARDO BENJAMÍN PERILLA MALUCHE

Doctor en Administración. Universidad Externado de Colombia.
 Magíster en pensamiento estratégico y prospectiva. Universidad Externado de Colombia.
 Especialista en gerencia de proyectos, Universidad del Tolima.
 Administrador de empresas Universidad del Tolima, Docente Tiempo Completo IDEAD, Universidad del Tolima, Colombia.

MÓNICA BIBIANA GONZÁLEZ CALIXTO

Doctora en Administración – EAN.
 Magister en Administración, con énfasis en Finanzas. Administradora Industrial.
 Docente Tiempo Completo IDEAD, Universidad del Tolima, Colombia.

JUAN PABLO MARIÑO JIMENEZ

Doctor en Gestión del turismo.
 Magister en Administración de Empresas.
 Especialista en Gerencia de Mercadeo.
 Administrador de empresas.
 Profesor Tiempo Completo del Instituto de Educación a Distancia de la Universidad del Tolima, adscrito al Departamento de Estudios Interdisciplinarios.
 Investigador Asociado ante MINCIENCIAS.

JORGE LUIS JULIAO ROSSI

Doctorado en Administración, Universidad de los Andes.
 Magister en Ingeniería Industrial de la Universidad de los Andes.
 Ingeniero Industrial de la Universidad del Norte.
 Profesor tiempo Completo Facultad de Ciencias Administrativas y Contables de la Universidad de La Salle.

COMITÉ CIENTÍFICO

RUBEN DARIO DÍAZ MATEUS

Docente investigador del Programa de Contaduría Pública y líder del grupo de investigación Desarrollo y Sociedad de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables de la Universidad de La Salle.
 Economista de la UPTC, Magíster en Fundamentos de Economía de la Universidad Santiago de Compostela (España).
 Magister en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente de la Universidad de Manizales. Doctorando en Agro ciencias de la Universidad de La Salle (Colombia).

MARIA ALEJANDRA REYES PARGA

Doctoranda en Economía – Universidad Javeriana, sede Cali.

Magister en Prospectiva de la Universidad Externado de Colombia.

Administradora de Empresas de la Universidad del Tolima.

Comunicadora Social de la Universidad del Tolima.

Docente de la Universidad del Tolima.

JOSÉ AUGUSTO RAMIREZ DÍAZ

Administrador Financiero, Universidad de Ibagué.

Especialista en Finanzas de la Universidad del Rosario.

Magíster en Ciencias Económicas de la Universidad Santo Tomás.

Estudios en valoración y negociación de empresas de la Universidad de los Andes.

JAIME EDUARDO GONZALEZ DÍAZ

Doctor en Ciencias Sociales, Universidad del Zulia.

Magister en Desarrollo Empresarial, Universidad del Magdalena.

Especialista en Gerencia de Servicios Sociales, Fundación Universitaria Luis Amigo.

Administrador de Empresas, Politécnico Grancolombiano.

Par Académico de Ministerio de Educación Nacional. Par

Evaluador de Colciencias. Investigador Senior en el SCTI Colciencias.

ERIKA ALEJANDRA PATIÑO MORENO

Master en Mercadeo de la Universidad Externado de Colombia.

Especialista en Gerencia de Mercadeo de la Universidad del Rosario.

Profesional en Publicidad de la Universidad Católica de Manizales.

Impresión:

Periodicidad: Semestral

Canjes y suscripciones: Instituto de Educación a Distancia
Universidad del Tolima

Barrio Santa Helena Parte Alta

Teléfono: (+57) (82) 2771212 Ext: 9481

Ibagué, Colombia. Suramérica

Dirección electrónica: gestionyfinanzas@ut.edu.co
www.ut.edu.co

Las opiniones contenidas en los artículos de esta revista no comprometen al Instituto de Educación a Distancia de la Universidad del Tolima, sino que son responsabilidad de los autores.



INDICE

Editorial.....	5
Determinantes del consumo de los hogares en Colombia..... <i>Jorge Enrique Saíz Vélez</i>	6
Economía y racionalidad comunicativa..... <i>Carlos Fernando Parra Moreno</i>	25
Turismo en la era de la personalización: mediación tecnológica, experiencia y desafíos de adopción..... <i>Juan Pablo Mariño, Hans Sanabria Gómez, Lady Johanna Peñaloza Farfán</i>	34
Conservación y aviturismo en el Bosque de Chicalá (Aipe, Huila): una estrategia para el desarrollo sostenible del territorio..... <i>Daniel Criollo Gómez Jessica Julieth Caballero Astudillo y Angélica Gómez Ángel</i>	52
Integración de la lengua de señas mexicana en la formación universitaria en turismo para la inclusión..... <i>Rosalio Ismael Bejarano Toloza, Martín León Santiesteban, Juan Pablo Mariño Jiménez</i>	70
Evaluación de estrategias de vinculación de instituciones de educación superior-sector productivo: aplicación de análisis multicriterio..... <i>Elizabeth Salinas Rosales, Martín León Santiesteban, Arikani Soberanes Félix</i>	94
Algunas relaciones teóricas detrás de la depreciación del dólar..... <i>Carlos Fernando Parra Moreno</i>	113
Optimización de modelos de inteligencia artificial para la clasificación de información empresarial: un enfoque basado en particle swarm optimization..... <i>Edgar Andrés Gordillo Moreno</i>	129
Aproximación al modelo de comercio electrónico de bajo costo y su relación con la madurez digital en las pymes de Bogotá, Colombia..... <i>Rubén Darío Díaz Mateus, Wilson Oviedo García, Fabiola Loaiza Robles, Daniel Eduardo Corredor Franco, Jaifer Duque Bedoya</i>	150
Perspectiva neoliberal en la gobernanza urbana: financiarización, empresarialización y reconfiguración del espacio en las ciudades..... <i>Jaime E. González Díaz, Elías Andrés Guzmán Munévar, Yucelis Patricia Garrido Ochoa, Carlos Alberto Cely Charris</i>	172

EDITORIAL

“La economía colombiana y las elecciones en 2026”

Las elecciones presidenciales de 2026 en Colombia se perfilan como un momento decisivo para el rumbo político y económico del país. En contextos democráticos, los procesos electorales no solo determinan quién ejercerá el poder ejecutivo, sino también qué modelo de desarrollo económico y social orientará las políticas públicas en los años siguientes. Por esta razón, el debate electoral suele incluir temas como el crecimiento económico, la inversión, el empleo, la estabilidad fiscal y la reducción de la pobreza.

El crecimiento económico es un factor clave para el bienestar de una nación. Economistas como Adam Smith han señalado que el progreso de las sociedades depende, en gran medida, de la capacidad de producir bienes y servicios, generar empleo y mejorar la productividad. En el caso colombiano, el crecimiento económico también está relacionado con la diversificación de la economía, el fortalecimiento del sector productivo y la reducción de las desigualdades sociales.

Durante una campaña presidencial, los candidatos suelen presentar propuestas económicas que buscan responder a los principales desafíos del país. Entre estos se encuentran el control de la inflación, la generación de empleo formal, el apoyo a las pequeñas y medianas empresas, el desarrollo de la infraestructura y la promoción de la inversión nacional e internacional. Sin embargo, la efectividad de estas propuestas depende de su viabilidad técnica y de la capacidad del Estado para implementarlas de manera responsable.

Otro aspecto fundamental es la confianza que las elecciones generan en los mercados y en los ciudadanos. La estabilidad institucional y el respeto por las reglas democráticas suelen favorecer la inversión y el crecimiento económico. En contraste, la incertidumbre política puede afectar las decisiones de inversión, el comportamiento del mercado y las expectativas económicas de la población.

Por esta razón, el debate público durante las elecciones debe centrarse en propuestas claras y en análisis informados sobre la economía. Autores como Douglass North han destacado que las instituciones políticas estables y transparentes son fundamentales para el desarrollo económico de los países. En este sentido, las elecciones no solo representan una competencia entre candidatos, sino también una oportunidad para fortalecer las instituciones democráticas.

Asimismo, resulta imperativo que los ciudadanos comprendan las implicaciones económicas de las decisiones políticas. El voto informado permite evaluar críticamente las propuestas de los candidatos y distinguir entre programas económicos sostenibles y promesas difíciles de cumplir. Una ciudadanía con mayor conocimiento económico puede contribuir a un debate público más responsable y a una elección más consciente de sus dirigentes.

En conclusión, las elecciones presidenciales de 2026 en Colombia serán un momento clave para definir el rumbo económico del país. Las decisiones que se tomen en el ámbito político incidirán en el crecimiento económico, la estabilidad institucional y las oportunidades de desarrollo para la población. Por ello, el diálogo democrático, la evaluación crítica de las propuestas y la participación ciudadana informada serán elementos fundamentales para fortalecer la democracia y promover un desarrollo económico sostenible en la nación.

Determinantes del consumo de los hogares en Colombia**Determinants of household consumption in Colombia****Jorge Enrique Saiz Vélez****Resumen**

Este artículo tiene como objetivo identificar los determinantes del consumo de los hogares colombianos en el período 2009–2024. Con ese propósito, se estimó un modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) en el que el consumo final de los hogares se explica a partir de cuatro variables: el índice de precios al consumidor (IPC), la cartera de consumo, el índice de confianza del consumidor y los ingresos por remesas. El modelo explica el 67,58% de la variabilidad del consumo y es estadísticamente significativo. Los principales hallazgos indican que el IPC presenta una relación positiva y significativa con el consumo — interpretada como un "efecto Pigou inverso"— y que las remesas exhiben una relación negativa y significativa, lo que sugiere que en períodos de contracción del consumo los hogares recibieron mayores flujos del exterior. La cartera de consumo y la confianza del consumidor no resultaron estadísticamente significativas. Se reconoce como limitación metodológica el reducido tamaño muestral ($n=16$), por lo que los resultados deben interpretarse como asociaciones estadísticas y no como relaciones causales.

Palabras clave: Cartera de consumo, Consumo de los hogares, Confianza, Inflación, Remesas.

Abstract

This article aims to identify the determinants of Colombian household consumption over the period 2009–2024. An Ordinary Least Squares (OLS) model was estimated in which final household consumption is explained by four variables: the Consumer Price Index (CPI), consumer credit portfolio, consumer confidence index, and remittance inflows. The model explains 67.58% of the variability in consumption and is statistically significant. Key findings show that CPI has a positive and significant relationship with consumption — interpreted as a reverse Pigou effect, whereby households anticipate purchases in response to

rising prices— and that remittances exhibit a negative and significant relationship, suggesting that periods of consumption contraction coincide with higher remittance inflows. Consumer credit and consumer confidence were not statistically significant. A key methodological limitation is the small sample size ($n=16$); therefore, results should be interpreted as statistical associations rather than causal relationships.

Keywords: consumer credit, household consumption, inflation, trust, remittances.

Introducción

Colombia ha registrado, en promedio y durante el período 2010 -2024, un crecimiento del PIB cercano al 3.4% destacándose la fuerte caída en 2020 por COVID-19 y el rebote excepcional en 2021 y 2022. Sin esos años atípicos, el crecimiento tendencial estaría más cerca de 2,8–3,0 % anual. Este resultado puede considerarse medianamente satisfactorio si se tiene en cuenta el PIB potencial y el crecimiento de la población en ese mismo período. Sin duda, para lograr mejores indicadores de pobreza y de igualdad, es necesario crecer a tasas superiores a las registradas. Respecto al PIB y como ocurre en la mayoría de los países del mundo, el consumo de los hogares es la variable macroeconómica que más contribuye al crecimiento. Para el caso de Colombia y durante el periodo mencionado la participación oscila entre el 68 y el 70% con tendencia a incrementarse.

Respecto a esta variable y desde el punto de vista de la teoría macroeconómica, existen tres enfoques sobre los cuales se han estructurado la gran mayoría de las visiones que han tenido los economistas durante el pasado siglo. La Hipótesis del Ingreso Absoluto (HIA) formulada por John Maynard Keynes en su obra *La Teoría General del Empleo, el Interés y el Dinero* (1936), sostiene que el consumo de los individuos depende principalmente del nivel de ingreso corriente o ingreso absoluto.

Según Keynes, a medida que el ingreso aumenta, el consumo también lo hace, pero en una proporción menor. Este planteamiento implica la existencia de una propensión marginal a consumir positiva pero menor que uno, lo que significa que los individuos destinan una parte del ingreso adicional al ahorro. Asimismo, Keynes introduce la propensión media a consumir, la cual tiende a disminuir a medida que el ingreso aumenta. La HIA es fundamental para el

análisis de corto plazo y para la formulación de políticas fiscales, ya que sugiere que aumentos en el ingreso (por ejemplo, vía gasto público) generan incrementos directos en el consumo agregado.

El segundo enfoque, denominado la hipótesis del ingreso permanente, fue desarrollado por Milton Friedman (1957) como una crítica a la visión keynesiana. Friedman argumenta que los individuos no basan sus decisiones de consumo únicamente en el ingreso corriente, sino en una estimación de su ingreso de largo plazo, denominado ingreso permanente. De acuerdo con esta teoría, el ingreso observado se compone de dos partes: ingreso permanente e ingreso transitorio. El consumo depende principalmente del ingreso permanente, mientras que los cambios transitorios en el ingreso tienen un efecto reducido sobre el consumo. Esto implica que los individuos tienden a suavizar su consumo a lo largo del tiempo, utilizando el ahorro y el endeudamiento para amortiguar fluctuaciones temporales del ingreso. La HIP explica por qué políticas de estímulo temporales pueden tener efectos limitados sobre el consumo.

Finalmente, la teoría del ciclo de vida, propuesta por Franco Modigliani (1954) sostiene que los individuos planifican su consumo y ahorro considerando todo su horizonte de vida. El objetivo principal es mantener un nivel de consumo relativamente estable a lo largo del tiempo. Según esta teoría, las personas tienden a endeudarse o ahorrar poco durante la juventud, ahorran durante la etapa laboral activa y des ahorran durante la vejez. Por tanto, el consumo depende del ingreso esperado a lo largo de la vida y de la riqueza acumulada. La teoría es especialmente útil para analizar el impacto del envejecimiento poblacional, los sistemas de pensiones y la acumulación de riqueza sobre el consumo agregado.

Sobre el tema y como es natural, existen muchos trabajos de investigación que han identificado los determinantes del consumo teniendo en cuenta tanto factores económicos como sociales. Así, por ejemplo, Arapova (2018) analizó los principales determinantes del gasto final de consumo de los hogares en países asiáticos durante el período 1991–2015. El estudio compara el patrón de consumo de Asia con el de un conjunto más amplio de países a nivel mundial, identificando diferencias en la influencia de factores económicos, fiscales, monetarios, sociales y demográficos. El estudio concluye que el ingreso, la población y el gasto público son determinantes clave del consumo de los hogares en Asia, aunque el impacto del ingreso es menor que en el promedio mundial debido a una mayor propensión al ahorro.

En esta misma línea de investigación, Bonsu y Muzindutsi (2017) analizaron los determinantes macroeconómicos del gasto en consumo de los hogares en Ghana utilizando un enfoque de cointegración multivariada. Los autores se basaron en datos anuales entre 1961 y 2013 para examinar la relación entre el consumo de los hogares, el ingreso, la inflación y el tipo de cambio real. El estudio concluye que el ingreso y la inflación tienen un efecto positivo y significativo de largo plazo sobre el consumo de los hogares en Ghana. En el corto plazo, el consumo está principalmente influenciado por cambios en el nivel de precios; razón por la cual estos investigadores recomiendan que las políticas públicas en Ghana se orienten a controlar la inflación y fomentar la estabilidad macroeconómica para sostener patrones de consumo estables.

En términos más puntuales y utilizando menos variables, Manou y Papapetrou (2025) analizaron cómo la incertidumbre económica y financiera afecta el consumo de los hogares en los países de la zona euro. Para ello, utilizaron datos de 14 países europeos entre 1997 y 2021, combinando diferentes indicadores de riesgo (compuesto, económico y financiero). En el mencionado trabajo de investigación, se encontró que la incertidumbre tiene un efecto negativo y significativo sobre el gasto de consumo de los hogares.

De otro lado, y haciendo referencia a otras fuentes de ingreso que reciben las familias, Jaramillo, Vélez y Tonon (2023) realizaron un trabajo de investigación donde se midió el impacto de las remesas sobre el consumo de los hogares y la inversión público-privada en Ecuador durante el período 2000–2020. Los resultados muestran que las remesas tienen un efecto negativo en el corto plazo sobre el consumo y la inversión, pero efectos positivos en el mediano y largo plazo.

En esa misma línea, Mundal & Khanam (2018) evaluaron el impacto de las remesas internacionales en la reducción de la volatilidad del consumo de los hogares en 84 países en desarrollo entre 1980 y 2014, considerando tanto efectos de corto como de largo plazo. El estudio concluye que las remesas internacionales actúan como un mecanismo eficaz de estabilización económica y de mejora del bienestar de los hogares, al reducir la volatilidad del consumo tanto en el corto como en el largo plazo. Otras variables, como la apertura comercial y el tamaño del gobierno, tienden a aumentar la volatilidad del consumo, mientras que el crédito bancario la reduce.

Otro elemento importante a considerar, es el efecto que tienen los cambios en los precios sobre el consumo de los hogares. Burke y Ozdagli (2021) analizaron la relación entre las expectativas de inflación de los hogares y su gasto real en consumo, utilizando datos de panel de hogares en Estados Unidos entre 2009 y 2012. El estudio concluye en que las expectativas de inflación aumentan el gasto en bienes durables solo en hogares con mayor educación y deuda hipotecaria. El gasto en bienes no durables es prácticamente insensible a dichas expectativas.

En lo que hace referencia a la relación entre ingreso y cartera de consumo, Zeldes (1989) introduce la idea central de que una fracción significativa de los hogares no puede pedir prestado libremente contra su ingreso futuro, lo que rompe la equivalencia entre la hipótesis del ingreso permanente y el comportamiento observado. Por lo anterior, el crédito al consumo —tarjetas de crédito, crédito de libre inversión, crédito de vehículo, entre otros— es el mecanismo institucional mediante el cual los hogares intentan relajar esa restricción de liquidez.

El efecto combinado entre inflación y tasas de interés, es abordado por Ahmad y Azizi (2025) quienes realizaron un trabajo de investigación en Indonesia, con el objetivo de analizar relaciones causales entre variables macroeconómicas y el consumo de los hogares. Con este propósito recopilieron información estadística en periodo 2014-2024. El consumo se consideró como variable dependiente en función de la tasa de interés de referencia, ingreso per cápita de los hogares e inflación. El estudio concluye que los cambios en las tasas de interés influyen significativamente en el consumo de los hogares en Indonesia

En un contexto geográfico diferente, vale la pena mencionar el extenso pero muy interesante trabajo de investigación desarrollado por Hernández (2006) sobre el consumo de los hogares en Colombia. Retomando información estadística en el período 1954-2002 y apoyándose en un exhaustivo análisis sobre las diferentes teorías que abarcan el tema, Hernández establece cuales son las variables macroeconómicas que en el largo plazo guardan relación con el consumo.,

El autor concluye que, de acuerdo con las elasticidades halladas para Colombia, el efecto de largo plazo de la profundización financiera sobre el consumo total de los hogares es negativo,

por tanto, a un horizonte prolongado y dado un nivel de ingreso, los hogares ahorran más y consumen menos entre mayor acceso al crédito tengan

Trabajos más recientes como el de Arango y otros (2024) analizan los determinantes del consumo de los hogares en Colombia en el corto plazo, utilizando para ello información mensual de los índices de comercio al por menor publicados por el DANE como una aproximación al consumo. El estudio evalúa si el consumo sigue un comportamiento de caminata aleatoria y analiza el papel del mercado laboral, la tasa de interés, el crédito al consumo, las remesas y la confianza del consumidor; el trabajo explora su frecuencia mensual para examinar los factores que explican las variaciones del consumo en presencia de perturbaciones como la contracción económica de 2008–2009, la caída de precios de materias primas en 2015 y la pandemia de COVID-19.

El trabajo en referencia concluye que las variables explican más del 70% de las variaciones porcentuales anuales del consumo en un período analizado. El consumo de los hogares en Colombia es predecible y no sigue una caminata aleatoria. El Índice de seguimiento de la Economía (ISE) – calculado por el DANE- la tasa de interés, el crédito al consumo y la confianza del consumidor explican de manera robusta su crecimiento. La confianza del consumidor captura incertidumbre no financiera asociada al empleo, mientras que las remesas y el crédito complementan la explicación del consumo

En ese mismo contexto, Arias y otros (2024) elaboran un modelo econométrico con el propósito de establecer la relación de largo plazo entre el consumo privado de los hogares en Colombia y sus determinantes. Para ello utilizaron el método de mínimos cuadrados totalmente modificados, en el que el consumo está en función del ingreso disponible, (proveniente de rentas de trabajo, capital y remesas); la riqueza financiera (efectivo, depósitos de ahorro e inversiones en CDT) y la tasa de interés real. Los resultados muestran que los determinantes propuestos son estadísticamente significativos y exhiben el signo esperado, siendo el ingreso disponible el factor con mayor incidencia sobre la dinámica de largo plazo del consumo privado.

Respecto a los efectos de la tasa de interés real sobre el consumo, los investigadores concluyen que es ambiguo, decantándose más por la presencia del efecto sustitución, en el sentido que aumentos en la tasa de interés real reduce el consumo y estimula el ahorro de los

hogares. Finalmente, no se hace ninguna mención respecto al comportamiento de largo plazo de las otras variables consideradas en el modelo.

El propósito de este artículo de investigación, es establecer los determinantes del consumo de los hogares en Colombia. Para ello se utilizaron tanto indicadores como variables macroeconómicas que abarcan el período 2009-2024. Inicialmente, se mencionan los resultados de algunos de los trabajos de investigación que se refieren al tema sin que necesariamente utilicen las mismas variables del modelo a utilizar, pero que explican los determinantes del consumo de los hogares en diferentes períodos y contextos geográficos. Seguidamente se explican las variables y la metodología utilizada; finalmente se presentan los resultados obtenidos, la discusión y las conclusiones.

Metodología

Para estimar los determinantes del consumo de los hogares en Colombia en términos reales, se han considerado cuatro variables explicativas: el índice de precios al consumidor (IPC) establecido por el DANE, la cartera de consumo (crecimiento real) calculada por la Asobancaria; el índice de confianza del consumidor, publicado por Fedesarrollo y los giros de remesas hacia Colombia (USD Millones) publicados periódicamente por el Banco de la República. Para todas las variables se considera el periodo 2009-2024.

Como herramienta estadística, se utilizó el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO). Para el diagnóstico del modelo, se emplearon pruebas de Shapiro-Wilk, Breusch-Pagan y Durbin-Watson; adicionalmente, se incluye el análisis de la evolución temporal de las variables consideradas y de las relaciones bivariadas

En lo que se refiere a las variables anteriormente mencionadas, en un documento publicado por el Banco de la República (2024) se afirma que las remesas de los trabajadores hacia Colombia, representa en promedio el 3.4% del ingreso disponible y el 3.8% del consumo de los hogares entre el 2019 y el 2023. Según ese mismo documento, los ingresos externos por concepto de remesas han venido aumentando en los últimos años a tasas superiores al crecimiento de la actividad económica, lo que ha llevado a que su proporción con respecto al

PIB alcanzó un máximo histórico de 2,8% en 2024 cuando hace una década apenas representaba el 1% del PIB.

Las remesas dependen de los ingresos, ocupaciones que desempeñan y las oportunidades laborales en los países receptores, principalmente de Estados Unidos y España. Factores que, aunque son determinantes, generan volatilidad en los ingresos por remesas, pues están en función del comportamiento de las variables macroeconómicas y sociales de los países donde se encuentran la mayoría de los migrantes colombianos.

El índice de confianza del consumidor (ICC), publicado por Fedesarrollo a partir de 2009 resume la percepción y las expectativas de los consumidores sobre las condiciones económicas del país y del hogar, así como la disposición de los individuos para realizar gastos en bienes durables, como muebles, electrodomésticos, vehículos, e incluso decisiones de más largo plazo, como la adquisición de vivienda. El ICC es un indicador mensual basado en encuestas de opinión a hogares que cumple su función a través de dos subíndices: el índice de condiciones económicas (ICE) y el índice de expectativas del consumidor (IEC).

La cartera de consumo en Colombia comprende los créditos otorgados a personas naturales para la adquisición de bienes o servicios (libre inversión, tarjetas de crédito, libranzas y vehículos), representando productos clave para el financiamiento personal. Para determinarla y evaluarla, las entidades financieras consideran factores de riesgo como la capacidad de pago del deudor, el historial crediticio, el nivel de mora actual y las garantías

El modelo empírico desarrollado para estimar los determinantes del consumo de los hogares en Colombia adopta la siguiente especificación lineal:

$$\text{Consumo_Hogares}_t = \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{Confianza}_t + \beta_2 \cdot \text{Remesas}_t + \beta_3 \cdot \text{Cartera}_t + \beta_4 \cdot \text{Precios}_t + \varepsilon_t$$

donde Consumo Hogares es la variación porcentual anual del consumo final de los hogares colombianos; Confianza es el índice de confianza del consumidor; Remesas es la variación porcentual de los flujos de remesas recibidos; Cartera es la variación porcentual de la cartera de consumo del sistema financiero; Precios es la variación porcentual del índice de precios al consumidor (IPC); β_0 es la constante del modelo; β_1 a β_4 son los coeficientes a estimar; y ε_t es el término de error aleatorio. El subíndice t representa cada año del período 2009–2024.

La selección de estas variables obedece a la evidencia teórica y empírica disponible. De esta manera, la confianza del consumidor recoge el componente expectativo del consumo, consistente con los modelos de ingreso permanente (Friedman, 1957) y ciclo vital (Modigliani & Brumberg, 1954). Las remesas constituyen, y como ya se ha mencionado, una fuente de ingreso exógena relevante para el caso de Colombia. La cartera de consumo aproxima las condiciones de acceso al crédito de los hogares, variable clave en modelos de consumo con restricciones de liquidez (Zeldes, 1989). Finalmente, el índice de precios captura el poder adquisitivo real del ingreso disponible.

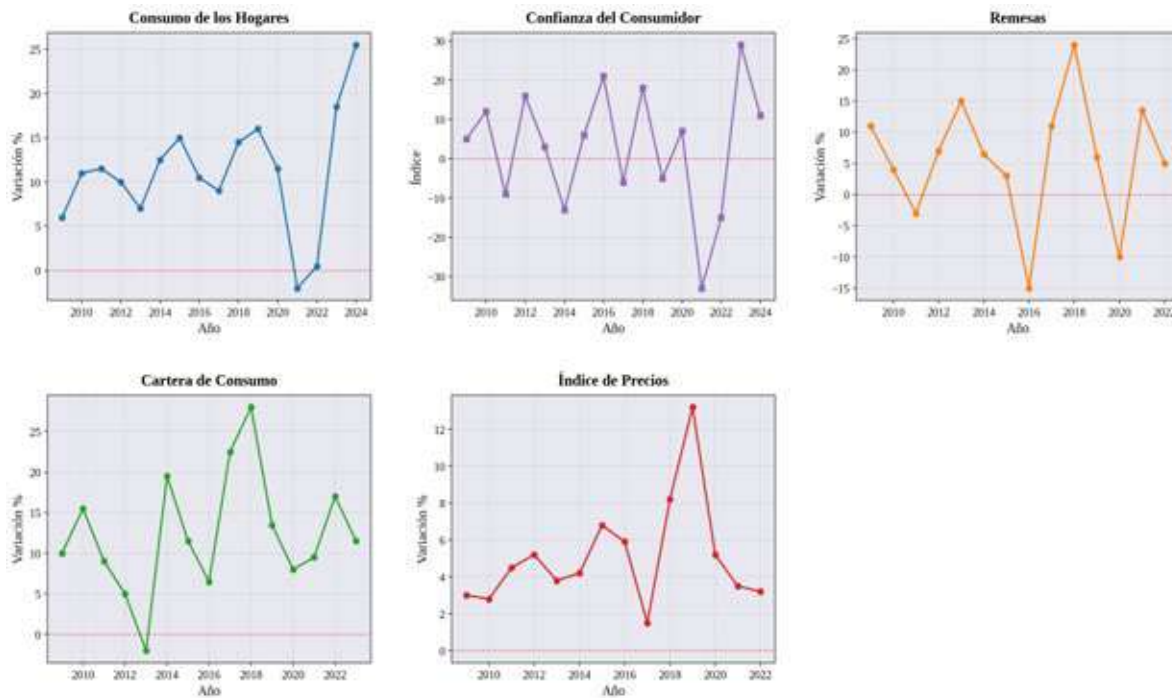
Es importante mencionar que todas las variables se expresan como variaciones porcentuales anuales, con excepción del índice de confianza del consumidor, que corresponde al índice compuesto publicado por Fedesarrollo. Esta especificación permite trabajar con series más propensas a ser estacionarias en comparación con sus niveles en pesos corrientes, y facilita la interpretación económica de los coeficientes como elasticidades semi-logarítmicas.

Para verificar la estacionariedad de las series, se aplicó una estrategia de doble verificación combinando dos pruebas con hipótesis nulas contrapuestas; la prueba Dickey-Fuller aumentada (ADF; Dickey & Fuller, 1979, 1981) y la prueba Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS; Kwiatkowski 1992). De esta manera, la unión de ambas pruebas refuerza el diagnóstico obtenido ante los resultados de raíz unitaria en muestras pequeñas (DeJong 1992).

Resultados

En el período de estudio, los ingresos por remesas han tenido un comportamiento inestable, pero con tendencia a aumentar. Como en la mayoría de las variables consideradas (excepto el IPC), se observa una importante caída en el periodo de la pandemia para posteriormente registrar un importante rebote. Contrario a lo anterior, la cartera de consumo ha registrado un comportamiento más estable y con tendencia a disminuir. El pico más alto se registró en el año 2011 registrando un valor del 27,3% en la variación con respecto al año anterior. El registro más bajo fue en el 2023 con una caída del 10,3%

Grafica 1: Evolución temporal de las variables (2009-2024)



Fuente: Superfinanciera. Fedesarrollo. Banco de la República. DANE. (2025)

Todas las variables consideradas, presentan fluctuaciones fuertes en el período de estudio. Tanto el consumo de los hogares como la confianza del consumidor presentan caídas similares en los años de la pandemia; sin embargo, en ese corto periodo los precios de la canasta familiar se incrementaron.

De otro lado y a partir de la información registrada, las tablas 1 y 2 presentan los resultados de la estimación por MCO del modelo de determinantes del consumo de los hogares en Colombia para el período 2009–2024.

Tabla 1

Resultados de la estimación MCO

Variable	Coficiente	Error Est.	t	P-valor
Constante (β_0)	4.4710	2.5324	1.7655	0.1052
Confianza del Consumidor (β_1)	0.0481	0.0820	0.5860	0.5697
Remesas (β_2)	-0.3179	0.1172	-2.7131	0.0202
Cartera de Consumo (β_3)	-0.2181	0.1687	-1.2932	0.2224
Índice de Precios (β_4)	1.7217	0.4311	3.9933	0.0021

Nota: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.10$; n.s. = no significativo. Errores estándar OLS con $df = 11$.

Tabla 2

Valores del estadístico

Estadístico	Valor
R^2	0.6758
R^2 ajustado	0.5579
Estadístico F	5.7314
P-valor (F)	0.0096

El modelo explica el 67.58% de la variabilidad del consumo de los hogares y es estadísticamente significativo. De igual manera, y contrario a lo que ocurre con las remesas, se observa una relación positiva y significativa entre el índice de precios y el consumo. Las variables confianza del consumidor y cartera de consumo no son significativas; el modelo cumple todos los supuestos de MCO.

Una herramienta que se complementa con el MCO, es la de los gráficos de dispersión de relaciones bivariadas que, en este caso concreto, permiten visualizar la relación entre la variable dependiente (consumo de los hogares) y cada una de las variables independientes de forma individual sin considerar el efecto de las otras variables. La interpretación de cada relación bivariada es la siguiente:

- Consumo vs. Confianza del Consumidor:

La dispersión de los puntos muestra una relación muy débil entre ambas variables. Lo anterior se evidencia claramente también en la no significancia estadística de esta variable en el modelo de regresión

Gráfica 2

Relaciones bivariadas



- Consumo vs. Remesas:

Se observa una tendencia descendente en la nube de puntos, lo que indica una relación inversa entre las variables. Se deduce entonces que los períodos con mayores incrementos en las remesas tienden a coincidir con menores crecimientos y/o caídas en el consumo de los hogares.

- Consumo vs. Cartera de Consumo:

La relación bivariada muestra cierta dispersión sin un patrón definido.

- Consumo vs. Índice de Precios:

Se observa claramente la relación positiva más fuerte entre todas las variables consideradas. Además de lo anterior, la nube de puntos muestra una tendencia ascendente bien definida, indicando que incrementos en el índice de precios se asocian con aumentos en el consumo de los hogares. En pocas palabras, en esta situación parece que el efecto del ingreso nominal predomina sobre el efecto sustitución en el corto plazo.

Discusión

El índice de precios, se constituye en la variable que más influye en el consumo de los hogares. El coeficiente (y dada la condición de *ceteris paribus*) indica una elasticidad precio-consumo significativa en el modelo que se traduce en que, por cada uno por ciento adicional del IPC, el consumo real de los hogares se incrementa en 1.72 puntos porcentuales. Este resultado define una importante respuesta de las cantidades demandadas por los hogares frente a cambios en el nivel general de precios; que se explica a través de la teoría económica por el denominado “efecto Pigou inverso”: ante expectativas de mayor inflación, las familias aceleran el consumo presente de bienes durables para evitar compras que en el futuro impliquen mayores desembolsos de efectivo.

Aunque esta respuesta no es habitual frente a incrementos en los precios, trabajos de investigación como los de De Gregorio y Guidotti (1998), Reinhart y Végh (1995) y Duca-Radu et al. (2021) demostraron con suficiencia resultados donde se evidencia el efecto Pigou inverso. Otros trabajos que se mencionaron en la introducción como los de Bonsu y

Muzindutsi (2017), Burke y Ozdagli (2021) coinciden también en la dirección y significancia estadística entre el índice de precios y el consumo de los hogares. Además, es importante recordar que en el período 2021-2023, el IPC en Colombia registró incrementos superiores al 9% además de una reactivación notoria en el consumo de los hogares y el efecto multiplicador de esta variable sobre el PIB.

Respecto a las remesas, se esperaría que el signo del coeficiente fuera positivo, es decir que el ingreso por remesas contribuye a mejorar el consumo de los hogares. La primera explicación para justificar el signo negativo, es que los períodos de contracción del consumo doméstico (2021: -3.2%) coinciden con aceleraciones en los flujos de remesas (2021: +24.2%). La razón habría que encontrarla en los efectos del mercado laboral interno sobre el consumo de los hogares. La segunda explicación, es que un número significativo de familias destinó en el periodo de estudio el monto de las remesas a acumulación patrimonial o inversión en educación (Garay & Rodríguez, 2005). Aunque esta explicación no es concluyente, sería deseable que futuras investigaciones indagaran sobre las preferencias de los hogares que reciben remesas frente al portafolio de oportunidades de gasto o inversión de estos recursos adicionales

La confianza del consumidor y la cartera de consumo no resultan estadísticamente significativas. En el caso de la confianza, este resultado puede explicarse por la alta volatilidad del índice en Colombia durante el período analizado, lo que genera estimaciones imprecisas con el reducido tamaño muestral. Respecto a la cartera de consumo, el signo negativo no esperado muestra que los hogares que acceden al crédito pueden adelantar consumo en períodos de expansión crediticia y reducirlo en los años de mayor endeudamiento. Sin embargo, dada la no significancia estadística, este resultado debe interpretarse simplemente como una posibilidad.

De otro lado, el signo del coeficiente y su interpretación coincide con los hallazgos encontrados en la investigación realizada por Arias y otros (2024) que además tiene un tamaño muestral similar al registrado en este trabajo.

Finalmente es importante mencionar, que el resultado del modelo enfrenta una limitación metodológica que se debe reconocer y hace referencia al tamaño muestral reducido ($n=16$), que limita la fortaleza estadística de las pruebas de raíz unitaria, cointegración y diagnóstico,

generando estimaciones con intervalos de confianza amplios. De tal manera que los resultados deben interpretarse como asociaciones estadísticas, no como efectos causales identificados. Futuras investigaciones con mayor horizonte temporal podrán superar esta limitación

Conclusiones

El consumo de los hogares se constituye en el principal componente del PIB en Colombia y por lo tanto en su más importante dinamizador. Esta condición es común en la mayoría de los países occidentales y que organizan sus economías a partir de las iniciativas privadas y la democracia participativa. Es por esta razón que se hacen relevantes los estudios que identifican y posteriormente analizar las variables económicas y sociales que de manera directa influyen en su comportamiento.

Con este propósito y a nivel de la teoría microeconómica, se establecen relaciones de causalidad entre el consumo, el ingreso disponible y la reacción de las familias frente a condiciones externas que determinan tanto el gasto efectivo como el ahorro. A un nivel más amplio, indicadores del mercado laboral, la incertidumbre política y cambios en el precio de la moneda local frente al dólar americano y otras divisas, marcan la pauta y producen fluctuaciones cíclicas o contra cíclicas del consumo respecto al PIB.

La gran mayoría de los trabajos de investigación sobre el tema, concluyen que el ingreso evidencia una relación positiva y significativa desde el punto de vista estadístico con el consumo. Es natural entonces que cuando los hogares o las personas mejoran su condición económica desde el ámbito monetario, gastan más tanto en términos nominales como reales.

El objetivo de este artículo de investigación, es establecer la relación estadística entre el consumo de los hogares en Colombia, frente a las remesas que reciben del extranjero, la cartera de consumo, el nivel de precios y la confianza del consumidor en el período 1999-2024. Con este propósito y a partir de la información estadística publicada por Fedesarrollo, Asobancaria, Banco de la Republica y el DANE, se utilizó un modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Adicionalmente, se incluye el análisis de la evolución temporal de las variables consideradas y de las relaciones entre ellas.

El modelo explica el 67.58% de la variabilidad del consumo de los hogares y es estadísticamente significativo. Se presenta una relación positiva entre el índice de precios y el consumo de los hogares. Concretamente, por cada 1% de aumento en los precios, el gasto en consumo en términos reales se incrementó en aproximadamente 1.72 puntos porcentuales. Este resultado que contradice la ley de la demanda en la teoría del consumidor, se explica a través del denominado “efecto Pigou inverso”, en el sentido que cuando las familias perciben una mayor inflación, anticipan las compras de bienes durables y semidurables. Otros trabajos mencionados en este artículo, muestran resultados similares respecto al vínculo entre fluctuaciones en precios y consumo de los hogares.

De otra parte, la relación entre el consumo y el ingreso por remesas es negativa y significativa. Aunque se esperaría un resultado contrario en el signo, se puede explicar porque los períodos de caída en el consumo coinciden con incrementos significativos en el monto de las remesas que recibieron las familias residentes en Colombia del exterior, principalmente de España y USA. Las variables cartera de consumo y confianza no son significativas.

Finalmente, es importante aclarar que la principal limitante que tienen los resultados obtenidos y desde la perspectiva metodológica, es el tamaño de la muestra ($n = 16$) por lo que establecen únicamente una relación estadística entre las variables consideradas y no una causalidad determinante entre ellas. Se recomienda entonces que futuros trabajos de investigación abarquen períodos mayores de tiempo; sin embargo y para el caso de la confianza del consumidor, en Colombia el índice comenzó a publicarse a partir del año 1999.

Referencias Bibliográficas

Ahmad, S. y Azizi, M. (2025). Effect of Changes in Interest Rates on Household Consumption. *Nomico*, 2(1), 75–85. <https://doi.org/10.62872/q2j3rd89>

Arango, L. E., Flórez, L. A., Marín, N. J. y Posada, C. E. (2024). Consumo de los hogares en Colombia: ¿Qué nos dicen los índices de comercio al por menor? *Borradores de Economía*, N.º 1275. Banco de la República de Colombia.

Arapova, E. (2018). Determinants of household final consumption expenditures in Asian countries: A panel model, 1991–2015. *Applied Econometrics and International Development*, 18(1), 121–140.

Arias-Rodríguez, F., Lozano-Espitia, L. I., Granger-Castaño, C., Vásquez-Escobar, D., Vargas-Riaño, C. O., Rodríguez-Niño, N. y Sánchez-Jabba, A. M. (2024). Dinámica y determinantes del consumo de los hogares en Colombia durante la postpandemia del Covid-19. *Borradores de Economía*, 1242. Banco de la República de Colombia.

Asobancaria. (2020, junio). Caracterización de las remesas en Colombia: evolución y perspectivas bajo el nuevo panorama mundial. *Boletín Banca & Economía*, Edición 1228.

Asobancaria. (2024, noviembre). El crédito de consumo y su gradual recuperación. *Boletín Banca & Economía*, Edición 1449.

Banco de la República de Colombia. (2024). Remesas de trabajadores hacia Colombia. Departamento de Cambios Internacionales. <https://www.banrep.gov.co>

Bonsu, C. O. y Muzindutsi, P. F. (2017). Macroeconomic determinants of household consumption expenditure in Ghana: A multivariate cointegration approach. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 7(4), 737–745.

Burke, M. A. y Ozdagli, A. K. (2023). Household inflation expectations and consumer spending: Evidence from panel data. *The Review of Economics and Statistics*, 105(4), 948–961. https://doi.org/10.1162/rest_a_01118

De Gregorio, J., Guidotti, P. E. y Végh, C. A. (1998). Inflation stabilisation and the consumption of durable goods. *The Economic Journal*, 108(446), 105–131.

DeJong, D. N., Nankervis, J. C., Savin, N. E. y Whiteman, C. H. (1992). The power problems of unit root tests in time series with autoregressive errors. *Journal of Econometrics*, 53(1-3), 323–343.

Departamento Nacional de Estadística (DANE). Cuentas nacionales anuales. Principales agregados Macroeconómicos. Base 2015. www.dane.gov.co

Departamento Nacional de Estadística (DANE). Índice de precios al consumidor (IPC). www.dane.gov.co

Dickey, D. A. y Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366), 427–431.

Dickey, D. A. y Fuller, W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica*, 49(4), 1057–1072.

Duca-Radu, I., Kenny, G. y Reuter, A. (2021). Inflation expectations, consumption and the lower bound: Micro evidence from a large multi-country survey. *Journal of Monetary Economics*, 118, 120–134. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2020.01.010>

Fedesarrollo. Encuesta de opinión del consumidor. <https://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/4764>

Friedman, M. (1957). *A theory of the consumption function*. Princeton University Press.

Garay, L. J. y Rodríguez, A. (2005). La emigración internacional en el área Metropolitana Centro Occidente Colombia: caracterización socioeconómica de la población emigrante y evaluación del impacto de las remesas internacionales. Estudio sobre Migración Internacional y Remesas en Colombia, Cuadernos Alianza País, Volumen 3. DANE-OIM.

Hernández, J. N. (2006). Revisión de los determinantes macroeconómicos del consumo total de los hogares para el caso colombiano. *Ensayos sobre Política Económica (ESPE)*, 52, 126–175. Banco de la República de Colombia.

Hurtado, C. y Hernández, M. (2018). Una descomposición histórica del índice de confianza del consumidor en Colombia. Banco de la República.

Jaramillo-Brito, M. G., Vélez, M. E. y Tonon-Ordóñez, L. B. (2023). Impacto de las remesas sobre el consumo de los hogares y la inversión público-privada en Ecuador: Aplicación de un Modelo Vectorial Autorregresivo y función impulso-respuesta. *UDA AKADEM*, (12), 192–223. <https://doi.org/10.33324/udaakadem.vi12.674>

Keynes, J. M. (1936). *The general theory of employment, interest and money*. Macmillan.

Kwiatkowski, D., Phillips, P. C. B., Schmidt, P. y Shin, Y. (1992). Testing the null hypothesis of stationarity against the alternative of a unit root. *Journal of Econometrics*, 54(1-3), 159–178.

Manou, K. y Papapetrou, E. (2025). Does uncertainty matter for household consumption? A mean and a two tails approach. *Journal of Economics and Finance*, 49, 909–941. <https://doi.org/10.1007/s12197-025-09727-9>

Modigliani, F. y Brumberg, R. (1954). Utility analysis and the consumption function: An interpretation of cross-section data. En K. Kurihara (Ed.), *Post-Keynesian Economics* (pp. 388–436). Rutgers University Press.

Mondal, R. K. y Khanam, R. (2018). The impacts of international migrants' remittances on household consumption volatility in developing countries. *Economic Analysis and Policy*, 59, 171–187. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2018.03.008>

Reinhart, C. M. y Végh, C. A. (1995). Nominal interest rates, consumption booms, and lack of credibility: A quantitative examination. *Journal of Development Economics*, 46(2), 357–378.

Zeldes, S. P. (1989). Consumption and liquidity constraints: An empirical investigation. *Journal of Political Economy*, 97(2), 305–346.

Economía y racionalidad comunicativa**Economy and communicative rationality****Carlos Fernando Parra Moreno¹****Resumen**

La racionalidad comunicativa, propuesta por Jürgen Habermas, sostiene que las personas pueden alcanzar acuerdos mediante el diálogo basado en argumentos, comprensión mutua y participación libre. Este enfoque resalta la importancia del lenguaje, el respeto y la comunicación para resolver conflictos y tomar decisiones colectivas de forma democrática. Aplicada a la economía, plantea que las decisiones económicas no deben basarse solo en el interés individual o en el beneficio del mercado, sino también en el debate público y el bienestar social. Ser racional permite analizar información, evaluar consecuencias y comprender cómo se producen, distribuyen y consumen los recursos. Además, facilita discutir políticas económicas considerando sus efectos sociales y éticos, promoviendo consensos más justos y orientados al bien común en la sociedad. En este documento se pretende dar una de muchas o posibles respuestas a la pregunta: ¿Por qué las personas del común no utilizan la racionalidad comunicativa para entender la economía?

Palabras clave: Economía, Habermas, Racionalidad, Racionalidad comunicativa.

Abstract

Communicative rationality, proposed by Jürgen Habermas, argues that people can reach agreements through dialogue based on arguments, mutual understanding, and free participation. This approach highlights the importance of language, respect, and communication for resolving conflicts and making collective decisions democratically. Applied to economics, it posits that economic decisions should not be based solely on individual interest or market profit, but also on public debate and social welfare. Being rational allows us to analyze information, evaluate consequences, and understand how resources are produced, distributed, and consumed. Furthermore, it facilitates discussions of

¹ Doctor en Administración, Universidad de La Salle. Magíster en Administración, Universidad Nacional de Colombia. Magíster en Economía, Universidad Externado de Colombia. Economista, Universidad de Ibagué, Filósofo, UNAD. Docente titular, Universidad del Tolima, Instituto de Educación a Distancia (IDEAD), Colombia. cparra@ut.edu.co , <https://orcid.org/0000-0001-7995-0401>

economic policies that consider their social and ethical effects, promoting fairer consensus oriented toward the common good in society. This document aims to provide one of many possible answers to the question: Why don't ordinary people use communicative rationality to understand economics?

Keywords: Economics, Habermas, Rationality, Communicative rationality.

Introducción

A diario las personas leen, conversan, opinan y “debaten con propiedad” sobre aspectos de la economía y sus efectos “inmediatos” en la sociedad. Lo complicado es que todos parecen tener la razón, olvidando que la economía como ciencia social sigue unos parámetros técnicos y empíricos que permiten modelar, anticipar, analizar y tomar decisiones. Dado lo anterior, surge la siguiente pregunta, ¿Por qué las personas del común no utilizan la racionalidad comunicativa para entender la economía? En este documento, espero poder dar una de tantas aproximaciones y/o respuestas.

Jürgen Habermas (1929-2026) uno de los filósofos más influyentes del siglo XX y miembro de la segunda generación de la Escuela de Frankfurt centra su obra en la democracia, la comunicación y la ética del discurso. Su trabajo se destaca por desarrollar la teoría de la acción comunicativa y defender la democracia deliberativa. Uno de sus aportes, la racionalidad comunicativa, plantea que las personas pueden comprender los problemas sociales mediante el diálogo, la argumentación y el intercambio de ideas. Sin embargo, en la vida cotidiana muchas personas del común no utilizan este tipo de racionalidad para entender la economía y otras ciencias.

Pero ¿por qué cualquier persona se apropia de los aportes de la economía? Lo común en las personas es divagar sobre la economía. En este proceso del “común”, no se trata únicamente de apropiarse técnicamente de conceptos, fórmulas o modelos económicos, sino de “creer”, reflexionar y dialogar sobre la economía como un fenómeno que afecta la vida cotidiana de las personas. Divagar sobre la economía implica cuestionar, discutir y analizar sus efectos sociales, políticos y culturales desde mi contexto o imaginario colectivo en el que se es formado, eso piensan quienes participan del proceso. A través de la conversación y el intercambio de ideas, las personas perciben comprender mejor cómo funcionan los procesos económicos y cómo influyen en lo colectivo. Así, la economía deja de ser solo un conocimiento técnico y se convierte en un tema de debate y comprensión social desde lo “vulgar” como diría Bunge.

¿Por qué no se utiliza la racionalidad comunicativa en estas situaciones? Una de las razones principales es la complejidad del lenguaje económico. La economía suele explicarse mediante

términos técnicos, gráficos y modelos matemáticos que no siempre son accesibles para la mayoría de la población. Esto dificulta que las personas participen activamente en discusiones económicas informadas.

Además, muchas decisiones económicas se presentan como asuntos exclusivamente técnicos, manejados por expertos, gobiernos o instituciones especializadas. Esto reduce los espacios donde los ciudadanos puedan debatir y comprender colectivamente temas como inflación, impuestos, equidad, crecimiento económico, ilusión monetaria o las políticas públicas. También influye la falta de educación económica estructurada y no política, ya que en muchos sistemas educativos no se enseña de manera suficiente los conceptos básicos de economía, lo que limita la capacidad de las personas para analizar y discutir estos temas de forma técnica y posteriormente crítica. A su vez, los medios de comunicación y las redes sociales suelen simplificar o polarizar los debates económicos, lo que dificulta un diálogo basado en argumentos y comprensión mutua.

Por estas razones, aunque la racionalidad comunicativa promueve la discusión y el consenso, en la práctica muchas personas no la utilizan para entender la economía, debido a barreras educativas, técnicas y comunicativas. Habermas afirma que la razón no solo sirve para dominar o controlar, sino también para dialogar y comprender a otros. Es la capacidad de las personas para dialogar y argumentar de forma lógica y razonable, buscando acuerdos basados en razones y no en la imposición, el poder o simplemente la “idiotez”. La racionalidad comunicativa aparece cuando las personas argumentan, justifican y escuchan razones y es la base de una sociedad democrática.

La racionalidad comunicativa de Habermas

Jürgen Habermas plantea que el pensamiento filosófico surge cuando los seres humanos reflexionan críticamente sobre la razón presente en sus formas de conocer, hablar y actuar, así lo plantea Habermas: “el tema fundamental de la filosofía es la razón” (Habermas, 1999, p. 15). Es decir, la filosofía aparece cuando las personas no solo usan el conocimiento, el lenguaje y las acciones de manera práctica, sino que también se preguntan por su sentido, sus fundamentos y su validez.

Habermas señala que el pensamiento filosófico puede volverse autocrítico, es decir, reflexionar sobre sus propios límites y funciones. Cuando la filosofía se pregunta qué puede aportar realmente frente al conocimiento científico y cómo debe actuar dentro de sus reglas y métodos, comienza a analizarse a sí misma. En ese momento surge la *metafilosofía*, que es la reflexión sobre la naturaleza, el papel y las posibilidades de la filosofía dentro del conocimiento humano y científico. Esta reflexión permite analizar cómo se construyen las ideas, cómo se justifican los argumentos y cómo se orientan las

acciones en la sociedad. De esta manera, la filosofía se convierte en un ejercicio crítico que examina las bases racionales del pensamiento y de la vida social.

La racionalidad comunicativa explica cómo las personas pueden alcanzar la comprensión y acuerdos racionales a través del diálogo. Este concepto parte de la idea de que el lenguaje no solo sirve para transmitir información, sino también para construir entendimiento entre los individuos. A diferencia de la racionalidad instrumental, que busca principalmente la eficiencia o el logro de objetivos, la racionalidad comunicativa se orienta hacia el entendimiento mutuo y la argumentación razonada.

Habermas sostiene que la comunicación humana está orientada fundamentalmente al entendimiento. En este sentido afirma que:

Este concepto de racionalidad comunicativa posee connotaciones que en última instancia se remontan a la experiencia central de la capacidad de aunar sin coacciones y de generar consenso que tiene un habla argumentativa en que diversos participantes superan la subjetividad inicial de sus respectivos puntos de vista y merced a una comunidad de convicciones racionalmente motivada se aseguran a la vez de la unidad del mundo objetivo y de la intersubjetividad del contexto en que desarrollan sus vidas (Habermas, 1999, p. 27).

Esto significa que cuando las personas dialogan, su objetivo no debería ser imponer una idea, sino presentar argumentos que puedan ser comprendidos, discutidos y aceptados por los demás. De esta manera, el diálogo se convierte en un medio para alcanzar acuerdos racionales, a pesar de la pérdida de la capacidad de escuchar y atender con respeto las ideas del otro.

Asimismo, la racionalidad comunicativa permite una argumentación clara porque exige que las afirmaciones que se hacen en una conversación puedan justificarse. En cada acto de comunicación, los participantes presentan lo que Habermas llama pretensiones de validez, es decir, afirmaciones que pueden ser cuestionadas o defendidas mediante argumentos. Como señala el autor, “las condiciones generales de simetría que todo hablante competente tiene que dar por suficientemente satisfechas en la medida en que cree entrar genuinamente en una argumentación.” (Habermas, 1999, p. 46). Esto implica que las ideas deben sustentarse en razones y no simplemente en la autoridad, el poder o la imposición. Este enfoque promueve la participación de todos los interlocutores, ya que cualquier persona puede cuestionar, aceptar o rechazar los argumentos presentados. De esta manera, la racionalidad comunicativa fomenta procesos de discusión más democráticos y racionales.

Jürgen Habermas plantea que estudiar las estructuras de la acción orientada al entendimiento no significa continuar la teoría clásica del conocimiento, centrada en cómo un sujeto conoce un objeto.

En cambio, propone analizar cómo las personas se entienden mediante el lenguaje y la interacción, donde el conocimiento surge del diálogo y la comunicación entre los participantes. Así lo manifiesta al escribir:

“Entiendo el análisis de las estructuras generales de la acción orientada al entendimiento no como una continuación de la teoría del conocimiento con otros medios...La elaboración de, y la respuesta a, cuestiones sustanciales, forman —en eso tiene razón Hegel—un todo indisoluble” (Habermas, 1999, p. 9).

La acción comunicativa no es solo un uso del lenguaje, sino mucho más que eso. El lenguaje es el medio principal, pero la acción comunicativa es una forma de interacción social orientada al entendimiento entre las personas. Habermas sostiene que cuando las personas se comunican no solo intercambian palabras, sino que coordinan sus acciones, comparten significados y buscan acuerdos racionales. En este proceso, los participantes presentan argumentos que pueden ser aceptados o criticados por otros, lo que permite construir comprensión mutua. Además, la acción comunicativa implica que los hablantes plantean pretensiones de validez: que lo que dicen sea verdadero, que sea correcto moralmente, y que sea sincero. Estas pretensiones pueden discutirse y evaluarse mediante el diálogo. Por esta razón, la acción comunicativa es también una base para la organización de la sociedad, ya que permite que las personas coordinen sus acciones mediante el entendimiento y no solo mediante el poder, el dinero o la imposición.

La racionalidad comunicativa y el entendimiento de la economía

Para Habermas la economía forma parte del “sistema” dentro de la sociedad moderna; “la ciencia económica se ocupa hoy de la economía como un subsistema de la sociedad y prescinde de las cuestiones de legitimidad” (Habermas, 1999, p. 19). Este sistema se organiza principalmente a través de mecanismos como el dinero, el mercado y la administración, los cuales permiten coordinar las actividades económicas de manera eficiente. Sin embargo, Habermas advierte que la economía no debe dominar completamente la vida social. Cuando la lógica económica invade espacios como la cultura, la política o las relaciones sociales, se produce lo que él llama la “colonización del mundo de la vida”. Por ello, sostiene que las decisiones económicas deben estar acompañadas por procesos democráticos de diálogo y deliberación, donde los ciudadanos puedan discutir sus efectos sociales y éticos.

El análisis económico actual tiene su origen en la Economía Neoclásica, la cuál es muy criticada por su alto enfoque racional instrumentalista. Esta corriente de la teoría económica que surgió a finales

del siglo XIX y se centra en explicar cómo los individuos toman decisiones racionales para maximizar su utilidad o beneficio, además analiza el funcionamiento de los mercados mediante conceptos como oferta, demanda, precios y equilibrio. Su incidencia en la teoría económica ha sido muy grande, pues muchos modelos actuales del análisis económico se basan en sus supuestos. Se le suele relacionar a este cuerpo teórico con el neoliberalismo actual, sin embargo, no es lo mismo que el neoliberalismo. La economía neoclásica es una teoría académica, mientras que el neoliberalismo es una orientación de política económica que promueve mercados libres, menor intervención del Estado y apertura económica.

De otro lado, el análisis racional es un proceso de pensamiento que consiste en examinar información, argumentos y evidencias de manera lógica y crítica para comprender un problema y tomar decisiones fundamentadas. Este tipo de análisis busca evitar juicios basados solo en emociones o creencias, privilegiando la razón, la coherencia y la evidencia. El filósofo Max Weber explicó que la racionalidad implica orientar las acciones según cálculos y evaluaciones lógicas de medios y fines. Asimismo, Herbert A. Simón señaló que las personas utilizan procesos racionales para tomar decisiones, aunque muchas veces lo hacen dentro de límites de información y tiempo, lo que llamó racionalidad limitada. En el ámbito social y económico, el análisis racional permite estudiar problemas, comparar alternativas y evaluar consecuencias para elegir la opción más conveniente. Por ello, es una herramienta clave en la economía, la política y la investigación científica, pero también de la modelación, ya que parte de ese mundo teórico para llegar a la realidad transaccional humana.

Contrario a lo anterior, el socialismo se asume como una ideología política y económica (de izquierda política) que propone que los recursos y medios de producción sean propiedad colectiva o del Estado, buscando mayor igualdad social. Fue desarrollado por pensadores como Karl Marx y Friedrich Engels, entre muchos otros. Critica al capitalismo porque, según los socialistas, puede generar desigualdad, concentración de riqueza y explotación laboral. Por eso propone mayor intervención del Estado para redistribuir la riqueza y garantizar servicios básicos.

La relación entre el socialismo, la economía neoclásica y la racionalidad comunicativa de Jürgen Habermas se puede entender a partir de las diferencias en sus enfoques sobre la economía y la sociedad. En primer lugar, la economía neoclásica se basa en la idea de que los individuos toman decisiones racionales para maximizar su utilidad o beneficio. Este enfoque utiliza principalmente modelos matemáticos y supuestos de comportamiento individual, donde el mercado y los precios coordinan la actividad económica. La racionalidad que predomina aquí es la racionalidad instrumental, es decir, la búsqueda eficiente de objetivos mediante cálculos y estrategias.

Las corrientes socialistas critican la economía neoclásica porque consideran que simplifica demasiado la realidad social al modelar. Desde esta perspectiva, el análisis económico no puede centrarse solo en decisiones individuales y mercados, sino que debe considerar relaciones de poder, desigualdad, propiedad de los medios de producción y estructuras sociales. Por ello, el socialismo suele apoyarse más en enfoques estructurales o críticos de la economía.

Jürgen Habermas explica que la acción comunicativa permite comprender la sociedad desde tres aspectos: una racionalidad basada en el diálogo, una visión de la sociedad dividida entre mundo de la vida y sistema, y una explicación de los problemas de la modernidad. Señala que muchos conflictos sociales surgen cuando los sistemas económicos y administrativos dominan los espacios de comunicación y vida cotidiana.

La racionalidad comunicativa de Habermas propone que las decisiones sociales deben construirse mediante diálogo, argumentación y consenso entre los participantes. Sin embargo, esta teoría fue desarrollada principalmente para explicar procesos de legitimidad democrática, ética y comunicación social, más que para construir modelos económicos formales como los de la economía neoclásica. Por esta razón, muchos enfoques socialistas no utilizan directamente la racionalidad comunicativa para entender la economía neoclásica, porque consideran que los problemas económicos están vinculados a estructuras materiales y de poder, no solo a procesos de diálogo o consenso. Desde su punto de vista, discutir racionalmente dentro del sistema no necesariamente cambia las condiciones económicas que generan desigualdad.

La racionalidad comunicativa busca legitimidad mediante el diálogo, mientras que la economía neoclásica se basa en modelos de cálculo individual, y el socialismo suele centrarse en críticas estructurales al sistema económico. Estas diferencias explican por qué no siempre se integran directamente estos enfoques. La racionalidad comunicativa, puede servir como un puente entre el conocimiento especializado de la economía y el conocimiento básico o vulgar que poseen las personas en su vida cotidiana.

Desde la racionalidad comunicativa, estos saberes cotidianos no deben ser ignorados, sino incorporados en el diálogo público. A través del debate, la explicación y el intercambio de argumentos, los ciudadanos pueden comprender mejor los conceptos económicos y sus efectos en la sociedad. Este proceso permite que las personas transformen su conocimiento cotidiano en una comprensión más crítica y reflexiva. Además, el diálogo entre expertos, ciudadanos e instituciones facilita que las políticas económicas se expliquen y se discutan de forma accesible. De esta manera, la economía deja de ser solo un tema técnico y se convierte en un asunto de participación social. La

racionalidad comunicativa, por tanto, ayuda a que las personas relacionen su experiencia cotidiana con explicaciones más amplias sobre la producción, el trabajo, los precios y la distribución de la riqueza, fortaleciendo la comprensión colectiva de la economía.

Conclusiones

La racionalidad comunicativa es un concepto del filósofo Jürgen Habermas. Plantea que las personas pueden llegar a acuerdos mediante el diálogo basado en argumentos y comprensión mutua, no solo por intereses individuales o poder. Habermas sostiene que la comunicación racional permite construir consensos en la sociedad. Este enfoque resalta la importancia del lenguaje, la participación y el respeto entre interlocutores para resolver conflictos y tomar decisiones colectivas de manera democrática y justa. Este tipo de racionalidad plantea que las personas pueden alcanzar acuerdos mediante el diálogo basado en argumentos, comprensión mutua y participación libre. Aplicada al entendimiento de la economía, sugiere que las decisiones económicas no deberían basarse solo en el interés individual o en el beneficio del mercado, sino también en el debate público y en la búsqueda del bien común. Desde esta perspectiva, la economía se analiza considerando sus efectos sociales y éticos. La racionalidad comunicativa permite discutir políticas económicas, escuchar diferentes puntos de vista y construir consensos más justos sobre temas como la distribución de la riqueza, el trabajo, el consumo y el papel del Estado en la economía.

El análisis racional es importante para entender la economía porque permite analizar información, evaluar decisiones y comprender sus consecuencias en la sociedad. La racionalidad ayuda a estudiar cómo se producen, distribuyen y consumen los recursos, y cómo estas decisiones afectan el bienestar de las personas. Además, permite debatir y tomar decisiones económicas basadas en argumentos y evidencia, no solo en intereses o emociones. Filósofos como Jürgen Habermas destacan que el diálogo racional ayuda a comprender problemas económicos y a buscar soluciones que favorezcan al conjunto de la sociedad. De esta manera, la racionalidad contribuye a crear políticas económicas más justas, responsables y orientadas al bien común.

Es importante que el ciudadano común comprenda nociones básicas de economía para evaluar críticamente las propuestas de los dirigentes políticos. Un mayor conocimiento permite analizar promesas sobre gasto público, impuestos o empleo y distinguir entre soluciones viables y discursos simplistas. Economistas como Thomas Sowell (2010, 2011) han señalado que muchas políticas populares ignoran consecuencias económicas. Con educación económica, los ciudadanos toman decisiones electorales más informadas y responsables.

Referencias

Habermas, J. (1999). *Teoría de la acción comunicativa I: Racionalidad de la acción y racionalización social*. Madrid: Taurus.

Sowell, T. (2010). *Economía: Verdades y mentiras*. Unión Editorial.

Sowell, T. (2011). *Falacias de la justicia social*. Katz Editores.

Turismo en la era de la personalización: mediación tecnológica, experiencia y desafíos de adopción

Tourism in the Era of Personalization: Technological Mediation, Experience, and Adoption Challenges

Juan Pablo Mariño²
Hans Sanabria Gómez³
Lady Johanna Peñaloza Farfán⁴

Resumen

La transformación digital del turismo no es un proceso homogéneo ni neutral. Es una reconfiguración de la cadena de valor que amplía las posibilidades de personalización y eficiencia, pero al mismo tiempo genera nuevas asimetrías entre destinos, empresas y viajeros. Este artículo organiza las tecnologías aplicadas al turismo en tres momentos del viaje (planificación, experiencia en destino y posventa) y argumenta que su comprensión crítica es indispensable para que los actores del sector tomen decisiones informadas. Se analizan el Big Data como infraestructura invisible, la inteligencia artificial como eje integrador, las tecnologías inmersivas como herramientas de mediación sensorial y el Internet de las Cosas como soporte del modelo de Destino Turístico Inteligente. Se examinan las redes sociales como mecanismo de publicidad espontánea y retroalimentación, y el procesamiento del lenguaje natural como interfaz de interacción cada vez más sofisticada. Se discuten, por último, las tensiones que acompañan esta transformación: brecha digital, soberanía del dato, desplazamiento laboral, hiperpersonalización paradójica y opacidad algorítmica.

Palabras clave: turismo digital, inteligencia artificial, Big Data, destinos turísticos inteligentes, tecnologías inmersivas, brecha digital, ética algorítmica.

Abstract

The digital transformation of tourism is neither a homogeneous nor a neutral process. It is a reconfiguration of the value chain that expands the possibilities for personalization and

² Profesor investigador tiempo completo, adscrito al Departamento de Estudios Interdisciplinarios del IDEAD Universidad del Tolima, grupo de investigación BIOPESA. jpmarinoj@ut.edu.co

³ Profesor investigador tiempo completo, adscrito al Departamento de Estudios Interdisciplinarios del IDEAD Universidad del Tolima, grupo de investigación BIOPESA hssanabriag@ut.edu.co

⁴ Profesora investigadora catedrática, adscrita al Departamento de Estudios Interdisciplinarios del IDEAD Universidad del Tolima, lppenaloza@ut.edu.co

efficiency, but at the same time generates new asymmetries between destinations, businesses, and travelers. This article organizes the technologies applied to tourism into three stages of the travel experience (planning, destination experience, and post-sales) and argues that a critical understanding of these stages is essential for industry stakeholders to make informed decisions. Big Data is analyzed as an invisible infrastructure, artificial intelligence as an integrating axis, immersive technologies as tools for sensory mediation, and the Internet of Things as a support for the Smart Tourism Destination model. Social networks are examined as a mechanism for spontaneous advertising and feedback, and natural language processing as an increasingly sophisticated interaction interface. Finally, the tensions that accompany this transformation are discussed: the digital divide, data sovereignty, job displacement, paradoxical hyper-personalization, and algorithmic opacity.

Keywords: digital tourism, artificial intelligence, Big Data, smart tourist destinations, immersive technologies, digital divide, algorithmic ethics.

1. Introducción: de las TIC al ecosistema digital del turismo

Hablar de tecnologías de la información y la comunicación en turismo se ha vuelto un tema recurrente, aunque dice poco. Las TIC, entendidas como un conjunto genérico de herramientas informáticas, ya no alcanzan para describir lo que ocurre en un ámbito donde la digitalización no ha sido accesoria sino constitutiva. El turismo es, por su propia naturaleza, una actividad de experiencias mediada por información: quien viaja necesita datos antes de partir, durante su estancia y después de regresar. Eso lo convierte en uno de los espacios más permeables a la transformación digital, pero también en uno de los más vulnerables a sus efectos desiguales (Sánchez et al., 2018).

La Ley 1341 de 2009 define las TIC como el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios que permiten compilar, procesar, almacenar y transmitir información en sus formas básicas: voz, datos, texto, video e imágenes (Congreso de la República de Colombia, 2009). Sin embargo, su impacto va más allá de lo instrumental, por lo que Cruz Pérez et al. (2019) señalan que las TIC posibilitan nuevas

formas de adquirir, producir y comunicar información, con efectos directos sobre las estructuras económicas, educativas y culturales.

Dentro de este contexto, la actividad turística no se ha mantenido al margen. Las TIC han ganado peso considerable en el desarrollo del turismo, tanto en los procesos internos de las organizaciones como en las experiencias de los viajeros (Sánchez et al., 2018). El recorrido histórico es conocido: los sistemas de distribución global (GDS por sus siglas en inglés) transformaron la reserva aérea en los años ochenta; internet abrió la puerta a las agencias de viaje en línea (OTA por sus siglas en inglés) en los noventa, y los dispositivos móviles que cambiaron los patrones de consumo turístico en la primera década del siglo XXI.

Cada una de estas oleadas no fue un simple cambio de canal; modificó la estructura de poder en la cadena de valor con la aparición de alternativas como Booking y Airbnb, quienes no fueron versiones digitales de las agencias de viajes tradicionales sino plataformas que redefinieron quién tiene acceso al cliente, quién controla el dato y quién establece las reglas del mercado (Moreno-Izquierdo et al., 2022).

Lo que distingue la etapa actual no es la presencia de tecnología digital en el turismo, sino la convergencia de múltiples tecnologías que operan de forma simultánea e interdependiente: inteligencia artificial, Big Data, Internet de las Cosas, realidad virtual y aumentada, cadenas de bloques, y plataformas de economía colaborativa. Esta convergencia da lugar a lo que algunos autores denominan Turismo 5.0, un concepto que, más allá de su carga retórica, apunta a algo concreto: la experiencia turística que ya no depende solo del destino físico, sino de una capa digital que la precede, la acompaña y la prolonga (Herrera-Chávez et al., 2024).

Hay un punto común que la literatura suele pasar por alto y consiste en que la digitalización no afecta a todos los actores turísticos por igual. A manera de ejemplo, un hotel boutique en Cartagena de Indias y un resort “todo incluido” en Cancún operan en el mismo sector, pero habitan realidades digitales distintas. El primero depende de su posicionamiento en algoritmos de plataformas sobre los que no tiene control mientras que el segundo puede negociar condiciones, generar datos propios y automatizar procesos a escala. Esta desigualdad no es accidental y está inscrita en la propia arquitectura de los ecosistemas digitales, que premian el volumen, la velocidad y la capacidad de inversión.

Dicho lo anterior, conviene precisar que este artículo no pretende ser un catálogo de innovaciones pues su propósito es más acotado y busca organizar las principales tecnologías aplicadas al turismo según su función en el ciclo del viaje, identificar su infraestructura común y señalar las tensiones que su adopción genera, porque la tecnología no es neutral, y en turismo eso se nota con especial claridad.

2. Redes sociales, información y el nuevo “voz a voz” digital

Antes de adentrarse en las tecnologías más complejas, conviene detenerse en el fenómeno que funciona como base comunicacional del turismo digital contemporáneo: las redes sociales. Son el elemento más visible de la comunicación en tiempo real, y su influencia en el turismo va más allá de la promoción. Wang et al. (2022) señalan que los turistas las usan como una forma de publicidad espontánea, instantánea y de gran alcance, compartiendo experiencias y recomendaciones mediante textos, audio, vídeos e imágenes generados desde el lugar mismo de sus viajes.

Para las empresas turísticas, las redes sociales funcionan como un canal bidireccional: permiten promocionar productos y servicios, interactuar con potenciales viajeros y obtener información de primera mano sobre preferencias y expectativas. Pero hay un aspecto que merece atención particular, y consiste en que los viajeros las usan para buscar opiniones de otros turistas sobre el destino, los hoteles, los procesos migratorios, la cultura local y todo tipo de recomendaciones. Es lo que puede reconocerse como la nueva forma de propaganda sin costo directo para las empresas, pero potencialmente más beneficiosa o perjudicial que el antiguo voz a voz, según las opiniones que circulen (Su et al., 2022).

Este fenómeno tiene consecuencias serias para la cadena de valor turística. La reputación digital de un destino o establecimiento se construye acumulativamente a través de miles de interacciones en plataformas como TripAdvisor, Google Reviews e Instagram, entre otras. Un comentario negativo que se viraliza puede hacer más daño que una campaña publicitaria millonaria, dando lugar de surgimiento de una primera asimetría: los grandes operadores cuentan con equipos dedicados a la gestión de reputación en línea, mientras que el pequeño

prestador turístico enfrenta esta dinámica con recursos limitados y, con frecuencia, sin las competencias digitales necesarias para responder de manera estratégica.

3. El dato como materia prima: Big Data e inteligencia turística

Antes de hablar de chatbots, aplicaciones de realidad aumentada o destinos inteligentes, conviene detenerse en lo que los sostiene: el dato. La infraestructura digital del turismo contemporáneo descansa sobre una cantidad masiva de datos generados por viajeros, empresas, plataformas, sensores y redes sociales. Cada búsqueda en Google, cada reserva en Booking, cada fotografía geotiquetada en Instagram, cada reseña en TripAdvisor produce un rastro de información que, agregado y procesado, permite reconstruir patrones de comportamiento turístico con un nivel de detalle impensable hace dos décadas.

El Big Data turístico se caracteriza por su volumen, velocidad, variedad y, aspecto menos discutido, por su veracidad. Sin embargo, no todos los datos son confiables, pues las reseñas pueden ser fabricadas, las métricas de redes sociales infladas artificialmente, y los patrones de búsqueda distorsionados por bots. Esta cuestión, que en la literatura se aborda bajo el concepto de calidad del dato, tiene consecuencias prácticas directas consistentes en un sistema de predicción de demanda que, alimentado con datos contaminados, produce decisiones comerciales equivocadas (Quintana Cala, 2024).

Las aplicaciones del Big Data en turismo se agrupan en al menos tres ámbitos. El primero es la segmentación y predicción de demanda. Mediante el análisis de patrones históricos de búsqueda, reserva y consumo, es posible anticipar picos de demanda, ajustar precios dinámicamente y diseñar ofertas dirigidas a perfiles específicos de viajeros. Petrovic et al. (2021) señalan que el Big Data recurre a técnicas de minería de datos para el procesamiento masivo de información, con el fin de establecer nichos y micronichos de mercado que mejoren la toma de decisiones y las estrategias de marketing.

El segundo ámbito es la gestión de flujos turísticos en destino: sensores, datos de telefonía móvil y registros de transacciones permiten monitorear en tiempo real la concentración de visitantes en zonas específicas, algo relevante para destinos con problemas de saturación (Herrera-Prado et al., 2024). El tercero, aún incipiente, pero con creciente atención

académica, es el análisis de sentimientos mediante técnicas de procesamiento del lenguaje natural aplicadas a reseñas y publicaciones en redes sociales, que hacen posible evaluar la percepción de los visitantes sobre un destino, un servicio o una experiencia concreta (Quintana Cala, 2024).

Lo que pocas veces se discute con franqueza es quién posee esos datos y quién se beneficia de ellos. Las grandes plataformas (Booking, Expedia, Airbnb, Google, entre muchas), concentran volúmenes de información que ningún destino turístico puede igualar. Esta asimetría no es solo técnica sino política, pues determina quién puede anticipar tendencias, fijar precios y decidir qué destinos se hacen visibles y cuáles quedan relegados. El dato, en ese sentido, no es un recurso neutral; es un instrumento de poder (Hermosa Del Vasto y Arco Castro, 2024), que quedó demostrado durante la pandemia del COVID-19 poniendo de manifiesto tanto el potencial como los límites del Big Data turístico.

Durante la crisis sanitaria, los datos de movilidad, reservas canceladas y patrones de búsqueda permitieron a algunos destinos anticipar la recuperación de la demanda y adaptar su oferta. Pero la pandemia también reveló la fragilidad de modelos de negocio construidos sobre datos de comportamiento pasado: los modelos predictivos, entrenados con series históricas de demanda, se volvieron inservibles cuando el comportamiento turístico cambió de manera radical e imprevista (Petrovic et al., 2021), y es precisamente esa lección, la que debiera moderar el entusiasmo con que se habla de la capacidad predictiva del Big Data.

4. Inteligencia artificial: de la automatización a la personalización

Si el Big Data es la materia prima, la inteligencia artificial es la maquinaria que la transforma. Pero conviene resistir la tentación de hablar de la IA como si fuera una sola cosa. En el contexto turístico, la inteligencia artificial opera en un espectro que va desde la automatización de tareas repetitivas hasta la generación de experiencias personalizadas, pasando por la predicción de comportamiento y la toma de decisiones asistida. La IA se alimenta de buena parte de las aplicaciones analizadas en este artículo, desde el Big Data hasta las redes sociales, para construir su enfoque predictivo y personalizado.

En el extremo más accesible se encuentran los chatbots y asistentes virtuales. Su función básica es atender consultas frecuentes (horarios, disponibilidad, precios) sin intervención humana. Los más avanzados, basados en modelos de lenguaje de gran escala, pueden mantener conversaciones complejas, resolver quejas y generar recomendaciones adaptadas al perfil del usuario. Cadenas hoteleras internacionales los han implementado con resultados desiguales, pues funcionan bien para consultas estandarizadas, pero generan frustración cuando el viajero necesita algo que sale del guion previsto (Castillo-Ortiz et al., 2025).

Junto a estos, los robots de atención al cliente han comenzado a emplearse en hoteles y aeropuertos para tareas que van desde la dispensación de información turística hasta labores operativas como pesaje de equipajes, procesos biométricos e incluso atención primaria para situaciones médicas que requieren de monitoreos básicos como tensión arterial, temperatura, manejo de ansiedad o estrés generados por la proximidad de un vuelo.

Un nivel por encima están los sistemas de recomendación. Funcionan mediante filtrado colaborativo (recomendar lo que otros usuarios similares eligieron), filtrado basado en contenido (recomendar opciones afines a las preferencias declaradas del usuario) o enfoques híbridos. Su presencia es ubicua: Booking sugiere hoteles, TripAdvisor prioriza restaurantes, Spotify selecciona música ambiental para el lobby del hotel.

En cualquier caso, lo que el usuario percibe como una sugerencia personalizada es, en realidad, el resultado de un cálculo probabilístico sobre datos de millones de otros usuarios. Sobre el particular, Bartra-Rategui et al. (2024) documentan la incorporación de las TIC en la promoción de destinos turísticos mediante sistemas de recomendación que combinan datos de preferencias explícitas con datos geolocalizados.

Por otro lado, en el extremo más complejo se ubican los sistemas predictivos de gestión de destinos, que integran datos meteorológicos, de tráfico, de ocupación hotelera y de redes sociales para generar modelos que permiten a los gestores turísticos tomar decisiones en tiempo real, facilitando abrir o cerrar accesos a zonas saturadas, redistribuir transporte público, ajustar la oferta de actividades. Estos sistemas son la columna vertebral de los Destinos Turísticos Inteligentes (Torres-Penalva y Moreno-Izquierdo, 2025).

Merece atención separada la proliferación de startups de IA aplicada al turismo. Filieri et al. (2021), analizaron el ecosistema europeo de startups turísticas basadas en IA y encontraron que las más exitosas se concentran en tres nichos: personalización de la experiencia del huésped, optimización de precios y *revenue management*, y automatización de operaciones hoteleras. Lo revelador de este estudio no son solo los casos de éxito, sino lo que muestra sobre el perfil de fracaso: las *startups* que intentaron aplicar IA sin acceso a datos suficientes o sin comprensión del contexto operativo del turismo tendieron a desaparecer rápidamente, puesto que la IA en turismo, así como en otros sectores, no funciona en abstracto; necesita datos, contexto y un problema bien definido.

La IA también ha abierto posibilidades concretas en seguridad turística. Los sistemas pueden detectar patrones de comportamiento sospechoso para evitar fraudes en compras electrónicas internacionales, generar alarmas para los viajeros y alertar a las autoridades locales. Es de resaltar que los pagos sin contacto, respaldados por medidas de ciberseguridad, permiten a los usuarios realizar transacciones electrónicas de manera más rápida y segura, siendo algo que mejora la experiencia del viajero en entornos internacionales.

De otra parte, las tensiones asociadas a la IA en turismo merecen atención detenida en virtud a diversos fenómenos que viene ocasionando sobre la masa laboral. El primero es el desplazamiento laboral como consecuencia de la automatización de funciones de atención al cliente, reservas, *check-in* y conserjería digital, en la medida que representan una clara amenaza para un número importante de empleos que, en muchos destinos, son la base del mercado laboral. En este sentido, estudios recientes en hotelería latinoamericana muestran que la adopción de IA está generando una demanda de competencias digitales que el personal existente no posee, sin que existan programas de capacitación adecuados (Zurbarán-Arias, 2024).

El segundo es la opacidad algorítmica consistente en que, cuando un sistema de recomendación decide qué opciones mostrar a un viajero, opera bajo criterios que ni el usuario ni el propio prestador de servicios entienden del todo. El tercero es la brecha de adopción consistente en que, mientras las grandes cadenas hoteleras y las OTA despliegan IA a escala, las pymes turísticas, que son la mayor parte del tejido empresarial del sector en

América Latina, carecen de los recursos técnicos y financieros para hacerlo (Castillo-Ortiz et al., 2025).

5. Tecnologías inmersivas: realidad virtual y realidad aumentada

La realidad virtual (RV) y la realidad aumentada (RA) se confunden con frecuencia, pero operan de maneras distintas y cumplen funciones diferenciadas en el ciclo turístico. La RV genera un entorno completamente digital e inmersivo al que el usuario accede mediante visores que lo desconectan del entorno físico y lo introducen en uno simulado. La RA, por el contrario, superpone información digital sobre el entorno físico real, típicamente a través de la pantalla de un teléfono móvil o de gafas inteligentes, recreando, por ejemplo, lo que fueron antiguas ciudades las cuales se pueden apreciar en todo su esplendor a partir de las ruinas que actualmente se encuentran (Fernández García y Herrera Arenas, 2022).

Esta distinción tiene consecuencias prácticas directas. La RV opera sobre todo en la fase de planificación y decisión previa al viaje ya que permite al visitante recorrer virtualmente un destino, un hotel o una atracción en todo su potencial antes de tomar su decisión de compra. Es en consecuencia, una herramienta de marketing experiencial pues no vende una imagen, sino que ofrece una muestra.

Dentro de sus usos, algunas cadenas hoteleras han desarrollado recorridos virtuales de 360 grados que permiten al usuario explorar habitaciones, piscinas y restaurantes con un nivel de detalle que las fotografías convencionales no alcanzan. Así mismo, destinos como Machu Picchu o Venecia, han desarrollado experiencias a partir de RV que, además de su función promocional, cumplen un papel de sensibilización ante la sobreexplotación turística (Fan et al., 2022).

Otro de sus usos se da ante limitaciones de recursos o situaciones de riesgo en lo que, a orden público, político o de carácter natural se refiere en ciertos destinos. La RV abre paso a alternativas como vídeos inmersivos, vistas en 360 grados y cabinas transportadoras que generan la sensación de estar in situ, cuando exista una imposibilidad física para conseguir una experiencia directa en el lugar que la inspira.

La RA, en cambio, tiene su espacio natural en la experiencia in situ. Su aplicación más desarrollada en turismo es la interpretación patrimonial aumentada, donde el visitante apunta su dispositivo móvil hacia una ruina arqueológica y la pantalla muestra la reconstrucción digital del edificio original; recorre un museo y la RA añade capas de información, animaciones o narraciones a las piezas exhibidas.

Fernández y Cuadrado (2014), documentaron tempranamente el potencial de la RA en turismo cultural, señalando que permite crear experiencias de aprendizaje que integran el contexto físico del patrimonio con información histórica de manera no intrusiva. Estas tecnologías se han aplicado también al turismo arqueológico e histórico, permitiendo experimentar los destinos tal y como se veían en el pasado.

El turismo patrimonial e histórico es, probablemente, el ámbito donde estas tecnologías tienen mayor capacidad de impacto. La recreación digital de lo que ya no existe o nunca existió más allá de los relatos mitológicos, amplía la experiencia del visitante de una manera que ningún panel informativo puede igualar. Sin embargo, el equilibrio entre enriquecimiento y sustitución es una cuestión abierta (Fan et al., 2022), donde es necesario ser cautelosos ya que la mediación tecnológica puede desplazar la atención del objeto real al objeto digital, convirtiendo la visita en una experiencia de pantalla más que escenarios.

De otra parte, un aspecto que merece consideración cuando de RV y/o RA se trata, es la barrera de acceso. Los visores de RV de alta calidad siguen siendo costosos y su uso prolongado genera molestias físicas en una proporción significativa de usuarios. La RA, en cambio, tiene una ventaja práctica considerable consistente en que opera sobre dispositivos que los turistas ya llevan consigo, lo que reduce la fricción de adopción. Por esta razón, no sorprende que las aplicaciones de RA en turismo hayan crecido a un ritmo mucho mayor que las de RV en los últimos años. El reto pendiente es que la mayoría de estas aplicaciones ofrecen experiencias fragmentarias y de baja calidad, lo que genera desencanto y desconfianza hacia la tecnología.

6. El ecosistema conectado: IoT, aplicaciones móviles y Destinos Turísticos Inteligentes

El Internet de las Cosas (IoT por sus siglas en inglés) en turismo, es la red de dispositivos físicos, sensores, beacons, cámaras y actuadores que recopilan y transmiten datos en tiempo real dentro de un entorno turístico. Una habitación de hotel con control inteligente de temperatura, iluminación y entretenimiento; un museo con sensores que registran el flujo de visitantes por sala; una playa con boyas que monitorean la calidad del agua y la temperatura: todos son ejemplos de IoT aplicado al turismo (Infante-Moro et al., 2020). Se trata, en términos amplios, de un mundo donde los objetos de uso cotidiano están interconectados de manera que actividades como programar el despertador, ajustar la climatización o consultar la agenda del día pueden ejecutarse desde un dispositivo móvil o mediante comandos de voz.

Los hoteles han sido los principales escenarios de experimentación. Sobre el particular, Infante-Moro et al. (2020), identificaron que las aplicaciones más frecuentes incluyen gestión energética automatizada, cerraduras inteligentes que eliminan la necesidad de llaves físicas, y sistemas de mantenimiento predictivo que alertan sobre fallas en equipos antes de que ocurran. Así mismo, el IoT ofrece una experiencia totalmente interactiva con los servicios complementarios de los hoteles, permitiendo notificar a los restaurantes con anticipación sobre la elección del plato gracias a la digitalización de los menús, agendar un turno en el gimnasio, o solicitar el vehículo al valet parking.

Bien vale anotar que estos usos ya están implementados en cadenas de gama alta, situación que plantea un nuevo desafío para los hoteleros emergentes debido a que requieren una inversión inicial elevada y una estructura de conectividad que muchos establecimientos medianos y pequeños no pueden costear.

En cuanto a las aplicaciones móviles, hay que decir que son la interfaz visible de este ecosistema para el viajero y funcionan como punto de acceso unificado a servicios de reserva, navegación, información contextual, pagos y comunicación. Las más complejas integran elementos de IA (recomendaciones personalizadas), RA (sobreposición de información sobre el entorno) e IoT (interacción con dispositivos del destino).

La tendencia es ir en busca de aplicaciones integrales de destino que concentren en una sola plataforma toda la oferta de servicios y experiencias de un territorio (Herrera-Prado et al.,

2024). A esto se suman tecnologías complementarias como el procesamiento del lenguaje natural (PLN), que permite a las empresas turísticas interactuar con los clientes de manera más fluida a través de chatbots y asistentes virtuales, y los sistemas IVR (Respuesta de Voz Interactiva), que posibilitan la interacción mediante voz.

La culminación conceptual de esta convergencia es el Destino Turístico Inteligente (DTI). Este concepto, ha tenido un desarrollo particular en la tradición académica y de política pública española e iberoamericana, y da cuenta de un destino que utiliza tecnología, datos y gobernanza integrada para mejorar simultáneamente la competitividad, la sostenibilidad y la experiencia del visitante. Un DTI es más que un destino con wifi gratuito y una aplicación móvil. Como lo sugiere la retórica simplificadora, pues se trata de toda una arquitectura de gestión donde la infraestructura tecnológica está al servicio de objetivos estratégicos definidos como la gestión sostenible de flujos, accesibilidad universal, preservación patrimonial e inclusión digital de los actores locales (Vera-Peña, 2025).

Según la normativa UNE 178501⁵ y la literatura reciente, el modelo DTI descansa sobre cinco pilares: gobernanza, tecnología, innovación, accesibilidad y sostenibilidad. Con base en lo anterior, lo que distingue a un DTI genuino de un destino con infraestructura digital dispersa, es la articulación de esos pilares bajo una estrategia coherente lo cual supone un nivel de coordinación institucional que, en la práctica resulta difícil de alcanzar, especialmente en contextos donde la gestión turística está fragmentada entre múltiples niveles de gobierno y actores privados con intereses divergentes (Herrera-Prado et al., 2024).

América Latina presenta un panorama heterogéneo en materia de DTI. Existen experiencias avanzadas en Colombia (Medellín, Bogotá), México (Cancún, Ciudad de México) y Brasil (Florianópolis), pero la mayoría de los destinos de la región carecen de la infraestructura básica, el capital humano y los marcos regulatorios necesarios para avanzar hacia este modelo por lo que la brecha no es solo tecnológica; es institucional y, en última instancia, política.

Dentro de este contexto hay un problema adicional poco abordado que se relaciona con la importación acrítica de modelos de DTI diseñados para contextos europeos (particularmente

⁵ Asociación Española de Normalización y Certificación. (2016). UNE 178501: Sistema de gestión de los destinos turísticos inteligentes. Requisitos. AENOR.

el modelo español de SEGITTUR⁶). En asunto redunda en las realidades latinoamericanas que dan cuenta de condiciones estructurales distintas a las que estructuraron la génesis de los DTI.

Un destino como el Eje Cafetero en Colombia o la Patagonia en Argentina no enfrentan los mismos desafíos de gestión de flujos turísticos que Barcelona o Venecia en Europa; pero a menudo se le aplican los mismos indicadores y marcos de referencia. Por tanto, la adaptación del concepto DTI a las condiciones concretas de una región, con sus propias prioridades de inclusión, informalidad económica y diversidad cultural, sigue siendo una tarea pendiente.

7. Retos, tensiones y agenda pendiente

Las secciones anteriores han descrito tecnologías, aplicaciones y destinos. En esta se aborda lo que generalmente es omitido en las revisiones entusiastas en cuanto a las situaciones problemáticas que emergen, no como una lista de obstáculos que el progreso resolverá por inercia, sino como tensiones que requieren decisiones políticas, regulatorias y éticas deliberadas.

La primera es la brecha digital. En América Latina, la digitalización turística se concentra en destinos urbanos consolidados y en grandes empresas con capacidad de inversión. Como se dijo anteriormente al referir la aplicación de tecnologías en el sector del alojamiento, los destinos rurales, comunitarios e indígenas, que son una porción significativa de la oferta turística de la región, quedan al margen, no solo por falta de conectividad, sino de capacidades.

Según Castillo-Ortiz et al. (2025), el personal de una pequeña agencia de turismo comunitario en el altiplano boliviano no tiene las mismas condiciones para implementar un chatbot o un sistema de gestión de datos que el departamento de innovación de una cadena hotelera internacional, siendo una asimetría que no se resuelve con programas de capacitación aislados, sino que requiere de políticas públicas que aborden simultáneamente infraestructura, formación y financiamiento.

⁶ Sociedad Estatal para la Gestión de la Innovación y las Tecnologías Turísticas. (2024). Destinos turísticos inteligentes. SEGITTUR. <https://www.segittur.es/destinos-turisticos-inteligentes/>

La segunda es la soberanía del dato representada en las grandes plataformas digitales que concentran las cifras de la actividad turística global. Esto genera una relación de dependencia por parte de los destinos quienes necesitan de *Booking*, *Google* o *Airbnb* para ser visibles, pero no controlan los datos que estas plataformas recopilan sobre sus visitantes. El resultado es un extractivismo digital en el que el valor generado por la actividad turística local es capturado en buena medida por intermediarios tecnológicos radicados en otros países, situación que Camacho (2024), plantea cuando asegura que algunos autores han comenzado a hablar de colonialismo de datos para describir esta dinámica, no sin antes advertir que el término requiere precisión para no convertirse en una metáfora vacía.

La tercera es el desplazamiento laboral. La automatización de funciones de atención al cliente, gestión de reservas, *check-in* digital y asistencia virtual elimina puestos de trabajo que, en economías dependientes del turismo, son fuente de empleo para poblaciones con niveles educativos bajos o medios. No obstante, la narrativa dominante sostiene que la tecnología no elimina empleos, sino que los transforma, y que el personal desplazado será reabsorbido en funciones de mayor valor agregado. Para Zurbarán-Arias (2024), la evidencia disponible en América Latina no respalda este optimismo pues las brechas de competencias digitales son amplias, los programas de reconversión escasos y los tiempos de adaptación lentos.

La cuarta, es quizá la menos evidente. Se trata de la paradoja de la hiperpersonalización consistente en que los sistemas de recomendación, alimentados por datos de comportamiento previo, tienden a ofrecer al viajero más de lo mismo: destinos similares a los que ya visitó, restaurantes parecidos a los que ya frecuenta y experiencias congruentes con su historial. El resultado paradójico es que una tecnología diseñada para personalizar la experiencia puede terminar homogeneizándola, encerrando al viajero en una burbuja algorítmica que le impide descubrir lo inesperado

Sobre este punto Martillo (2025), asegura que, en su mejor expresión, el turismo es un ejercicio de apertura a la alteridad, que corre el riesgo de convertirse en una confirmación reiterada de las preferencias previas en lo que se puede considerar el regreso al modelo industrial – fordista que caracterizó el gran boom del turismo de mediados del siglo XX.

La cuestión de la ética algorítmica merece un lugar central en esta dialéctica, pues cuando un algoritmo decide qué opciones de hospedaje mostrar primero, qué destinos recomendar y qué reseñas priorizar, está ejerciendo una forma de curaduría que tiene consecuencias económicas directas para los prestadores de servicios turísticos, y los criterios bajo los cuales opera esa curaduría rara vez son transparentes (Martillo, 2025).

Si se piensa en un caso concreto como pudiera ser el de un pequeño hotel en una ciudad intermedia colombiana, se evidencia que depende del algoritmo de *Booking* para obtener reservas. Si el algoritmo prioriza establecimientos con más reseñas recientes, fotos profesionales y tarifas competitivas respecto a parámetros globales, el hotel queda en desventaja frente a competidores con mayor capacidad de inversión en marketing digital. No porque su servicio sea peor, sino porque no domina el lenguaje del algoritmo. Multiplicado por miles de pequeños prestadores en toda la región, este mecanismo genera una concentración del mercado que opera de manera silenciosa y difícil de contrarrestar.

A esto se suma un problema de rendición de cuentas. Cuando un viajero recibe recomendaciones sesgadas, cuando un destino pierde visibilidad, cuando un prestador es penalizado en el ranking sin entender por qué, no hay una instancia clara ante la cual reclamar. Las plataformas operan bajo términos de servicio que ellas mismas redactan y modifican, y los mecanismos de resolución de disputas son asimétricos por diseño. La construcción de marcos regulatorios que equilibren esta relación es una tarea urgente y, al mismo tiempo, enormemente compleja.

8. Conclusiones

La transformación digital del turismo es estructural. No se trata de un sector tradicional que incorpora herramientas tecnológicas para hacer lo mismo de manera más eficiente. Se trata de un sector cuya lógica de funcionamiento, cuyas relaciones de poder y cuyas formas de producir y consumir experiencias están siendo reconfiguradas por la digitalización.

El Big Data es la materia prima sobre la cual se construye la inteligencia turística contemporánea. La IA articula automatización, personalización y predicción. Las tecnologías

inmersivas son formas nuevas de mediar entre el viajero y el patrimonio. El IoT y los DTI son arquitecturas de gobernanza basadas en datos. Las redes sociales son el tejido comunicacional sobre el que se construye la reputación y la visibilidad de cualquier actor turístico.

Reconocer la profundidad de esta transformación es condición necesaria para abordar sus tensiones con seriedad. La brecha digital no se resolverá con conectividad a secas; requiere políticas de inclusión tecnológica que contemplen formación, financiamiento y acompañamiento sostenido.

La soberanía del dato no se garantizará con buenas intenciones; necesita marcos regulatorios que obliguen a las plataformas a compartir información con los destinos sobre cuya actividad operan. El desplazamiento laboral no se mitigará con la promesa de empleos del futuro; demanda programas concretos de reconversión y redes de protección social.

La irrupción de la inteligencia artificial generativa añade otra capa de complejidad. Los modelos de lenguaje de gran escala ya se utilizan para generar contenido turístico (descripciones de destinos, reseñas sintéticas, itinerarios automatizados), para interactuar con viajeros en tiempo real y para producir material visual promocional.

Esto plantea preguntas que el sector recién comienza a formularse: si un turista interactúa con un agente conversacional que simula ser un guía local, pero que opera desde un servidor en otro continente, ¿dónde queda la autenticidad de la experiencia? Si un algoritmo genera la reseña que otro turista lee para decidir su viaje, ¿qué queda de la confianza entre pares que sustentaba el modelo de las plataformas de opinión?

No se tienen respuestas definitivas para estas preguntas. Pero ignorarlas no es una opción para quienes investigan, gestionan o regulan el turismo. La tecnología continuará transformando el sector. Lo que está en juego es si esa transformación será gobernada con criterio público o abandonada a la lógica del mercado.

El concepto de Turismo 5.0, si ha de ser algo más que una etiqueta de marketing, debería designar precisamente esto: no la siguiente oleada de gadgets, sino una forma de integrar tecnología y turismo que tenga en el centro la equidad, la sostenibilidad y la autonomía de los destinos.

Para ello hará falta menos entusiasmo acrítico y más voluntad política, menos discurso de innovación y más inversión en capacidades locales. El turismo digital que vale la pena construir no es el más avanzado tecnológicamente, sino el que distribuye de manera más justa los beneficios y los costos de la transformación.

Referencias

- Bartra-Rategui, R., Pinedo Tuanama, L. P. y Navarro-Cabrera, J. R. (2024). Incorporación de las TIC en la promoción de destinos turísticos: una revisión sistemática. *Región Científica*, 3(2), 2024281. <https://doi.org/10.58763/rc2024281>
- Camacho Castro, G., Cavazos Vizcarra, C. B. y Monge Olivarría, C. H. (2024). Turismo y plataformas digitales de alojamiento: una revisión sistemática de la literatura. *Interdisciplina*, 12(34), 213-226.
- Castillo-Ortiz, I., Guevara-Martínez, E. y Villar-Patiño, C. (2025). Inteligencia artificial en la industria de la hospitalidad latinoamericana: una revisión de alcance. *Investigaciones Turísticas*, (29), 1-34. <https://doi.org/10.14198/INTURI.25777>
- Congreso de la República de Colombia. (2009). Ley 1341 de 2009. *Diario Oficial*, 47.426. <https://mintic.gov.co/portal/715/w3-article-5755.html>
- Cruz Pérez, M. A., Pozo Vinuesa, M. A., Aushay Yupangui, H. R. y Arias Parra, A. D. (2019). Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación estudiantil. *E-Ciencias de la Información*, 9(1), 44-59.
- Fan, X., Jiang, X. y Deng, N. (2022). Immersive technology: A meta-analysis of augmented/virtual reality applications and their impact on tourism experience. *Tourism Management*, 91, 104534. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2022.104534>
- Fernández, A. M. y Cuadrado, M. R. (2014). El impacto de las nuevas tecnologías en el sector turístico: aplicación de la realidad aumentada al turismo cultural. *International Journal of World of Tourism*, 1(2). <https://doi.org/10.12795/IJWT.2014.i02.02>
- Fernández García, F. y Herrera Arenas, D. (2022). Territorio, paisaje, turismo y TIC. La realidad aumentada y la realidad virtual como herramientas para la promoción del turismo. *Estudios Turísticos*, (224), 43-57. <https://doi.org/10.61520/et.2242022.13>
- Filieri, R., D'Amico, E., Destefanis, A., Paolucci, E. y Raguseo, E. (2021). *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 33(11), 4099-4125. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-02-2021-0220>
- Hermosa Del Vasto, P. M. y Arco Castro, M. L. (2024). Artificial intelligence (AI) in sustainable tourism: Bibliometric analysis.

- Herrera-Chávez, J. et al. (2024). *Turismo 5.0: innovación y transformación en la industria turística*. Centro Iberoamericano de Liderazgo en Innovación Digital Aplicada (CILADI). <https://ciladi.org/wp-content/uploads/TURISMO50vf.pdf>
- Herrera-Prado, A. L., Velarde-Valdez, M. y Olmos-Martínez, E. (2024). Participación de las TIC en los modelos de Destinos Turísticos Inteligentes. *Investigaciones Turísticas*, (27), 1-28. <https://doi.org/10.14198/INTURI.20111>
- Infante-Moro, A., Infante-Moro, J. y Gallardo-Pérez, J. (2020). Las posibilidades de empleo del Internet de las Cosas en el sector hotelero y sus necesidades. *Education in the Knowledge Society*, 21(7), 14.
- Martillo, Y. D. G. (2025). Inteligencia Artificial En La Gestión De Destinos Turísticos. *Visión Académica*, 3(2), 1-11.
- Moreno-Izquierdo, L., Más-Ferrando, A. y Suárez-Tostado, M. (2022). Innovación y disrupción digital en el turismo. En A. Ramón y M. J. Such-Devesa (Eds.), *La economía del turismo* (pp. 333-368). Editorial Universidad de Alcalá.
- Petrovic, N., Roblek, V. y Papachashvili, N. (2021). Decision support based on data mining for post COVID-19 tourism industry. *Memorias XV International SAUM Conference*, 28-32.
- Quintana Cala, J. F., Acosta Mesa, S. F., Guerra Castellón, E. E. y Vázquez Alfonso, Y. (2024). Sentiment analysis of the textual opinions associated with Las Terrazas resort. *Cooperativismo y Desarrollo*, 12(3).
- Sánchez, J. M., Fernández, A. M. y Mier-Terán, F. J. (2018). Revisión teórica de la relevancia de las nuevas tecnologías de la comunicación (TIC) en el sector turístico. *TURyDES*, 11(24). <https://www.eumed.net/rev/turydes/24/tecnologia-turismo.html>
- Su, L., Yang, Q., Swanson, S. R. y Chen, N. M. (2022). The impact of online reviews on destination trust and travel intention: The moderating role of online review trustworthiness. *Journal of Vacation Marketing*, 28(4), 406-423.
- Torres-Penalva, A. y Moreno-Izquierdo, L. (2025). La inteligencia artificial como motor de innovación en el turismo: startups, capital riesgo y transformación digital. *ICE, Revista de Economía*, (938). <https://doi.org/10.32796/ice.2025.938.7886>
- Vera-Peña, V. M. (2025). Impacto de la IoT y la inteligencia artificial en los servicios turísticos y destinos inteligentes. *Revista UGC*, 1(1), 1-20.
- Wang, Z., Huang, W. J. y Liu-Lastres, B. (2022). Impact of user-generated travel posts on travel decisions: A comparative study on Weibo and Xiaohongshu. *Annals of Tourism Research Empirical Insights*, 3(2), 100064.
- Zurbarán-Arias, D. J. (2024). Competencias y planificación de necesidades de capacitación en hotelería y turismo en la era digital. *Revista de Investigación en Turismo y Hotelería*, 2(2), 149-166.

Conservación y aviturismo en el Bosque de Chicalá (Aipe, Huila): una estrategia para el desarrollo sostenible del territorio

Conservation and birdwatching in the Chicalá Forest (Aipe, Huila): a strategy for the sustainable development of the territory

Daniel Criollo Gómez⁷

Jessica Julieth Caballero Astudillo⁸

Angélica Gómez Ángel⁹

Resumen

El presente artículo presenta una propuesta de turismo sostenible basada en la conservación del Bosque de Chicalá, ubicado en el municipio de Aipe, departamento del Huila (Colombia). Este ecosistema, reconocido por su diversidad biológica y paisajística, alberga una amplia variedad de aves residentes y migratorias que lo posicionan como un escenario idóneo para el desarrollo del aviturismo. La investigación tuvo como objetivo evaluar el potencial del Bosque de Chicalá como destino de observación de aves y proponer lineamientos para el diseño de una ruta de aviturismo sostenible articulada al territorio de Aipe (Huila). Se adoptó una metodología mixta que incluyó revisión documental, diagnóstico ambiental, caracterización ornitológica y análisis participativo con actores locales, cuyos resultados revelan la presencia de una importante riqueza de especies (entre ellas colibríes, azulejos y rapaces), así como un notable interés comunitario en la conservación y en la creación de productos turísticos sostenibles. No obstante, se identificaron desafíos asociados a la presión agropecuaria, la fragmentación del hábitat y la escasa capacitación en guianza especializada. La propuesta plantea un modelo de planificación ecoturística y gestión ambiental

⁷ Estudiante de X semestre del programa de Administración de empresas turísticas y hoteleras. Universidad de Tolima. dgomezcr@ut.edu.co

⁸ Estudiante de III semestre del programa de Administración de empresas turísticas y hoteleras. Universidad del Tolima. jjcaballeroa@ut.edu.co

⁹ Docente del programa de Administración de Empresas Turísticas y Hoteleras, Universidad del Tolima CAT Neiva agomezan@ut.edu.co Magister en educación de la universidad UNIMINUTO, especialista en pedagogía de la universidad del Tolima, ORCID 0009-0006-0427-4609

participativa que integre la educación ambiental, la conservación de la biodiversidad y el fortalecimiento de capacidades locales como ejes del desarrollo sostenible. En este sentido, la ruta de aviturismo del Bosque de Chicalá se consolida como una estrategia de articulación entre ciencia, turismo y comunidad, capaz de contribuir al posicionamiento del Huila como un destino emergente de turismo de naturaleza y observación científica.

Palabras clave: aviturismo, conservación, biodiversidad, sostenibilidad, planificación ambiental, desarrollo territorial, Huila.

Abstract

This article presents a sustainable tourism proposal based on the conservation of the Chicalá Forest, located in the municipality of Aipe, in the department of Huila (Colombia). This ecosystem, recognized for its biological and scenic diversity, hosts a wide variety of resident and migratory bird species, positioning it as an ideal setting for the development of birdwatching tourism. The research, led by the Huila Travel research group, aimed to assess the forest's potential as a birdwatching destination and to design a birdwatching route articulated with the municipality of Aipe. A mixed-methods approach was adopted, including a documentary review, an environmental diagnosis, ornithological characterization, and a participatory analysis with local stakeholders. The results reveal the presence of significant species richness (including hummingbirds, tanagers, and raptors), as well as a strong community interest in conservation and in the creation of sustainable tourism products. However, challenges related to agricultural expansion, habitat fragmentation, and limited training in specialized guiding were identified. The proposal puts forward a participatory ecotourism planning and environmental management model that integrates environmental education, biodiversity conservation, and the strengthening of local capacities as key pillars of sustainable development. In this regard, the Chicalá Forest birdwatching route is consolidated as a strategy that articulates science, tourism, and community, contributing to the positioning of Huila as an emerging destination for nature tourism and scientific observation.

Keywords: birdwatching, conservation, biodiversity, sustainability, environmental planning, territorial development, Huila.

Introducción

El Bosque de Chicalá, ubicado en el municipio de Aipe, departamento del Huila, constituye un ecosistema estratégico dentro del corredor biológico del norte del valle del Magdalena. Alberga una alta diversidad de especies vegetales y avifaunísticas, cumple funciones clave en la regulación hídrica, la conectividad ecológica y la provisión de servicios ecosistémicos para las comunidades locales. No obstante, en las últimas décadas ha experimentado un proceso de degradación ambiental asociado a la expansión agropecuaria, la deforestación, la fragmentación del hábitat y la limitada gestión institucional orientada a su conservación.

Desde la gestión ambiental y turística, la conservación del Bosque de Chicalá representa tanto un desafío como una oportunidad para promover modelos de desarrollo sostenible basados en la valoración del capital natural y cultural del territorio. En este contexto, el aviturismo surge como una alternativa viable, al integrar la observación de aves con la educación ambiental y la participación comunitaria. Esta actividad, de creciente importancia a nivel mundial, ha demostrado impactos positivos en la conservación de los ecosistemas y en la dinamización de la economía rural. En Colombia, país con la mayor diversidad de aves del planeta, el aviturismo representa un nicho estratégico para el posicionamiento de destinos emergentes como el Huila, donde aún existen espacios naturales con alto valor biológico y bajo nivel de visibilización.

En este escenario, la presente investigación se orienta a identificar estrategias sostenibles que promuevan el uso responsable del patrimonio natural del departamento del Huila. El estudio sobre el Bosque de Chicalá busca generar conocimiento científico sobre su biodiversidad y su potencial para el aviturismo, así como proponer un modelo participativo de planificación ecoturística que fortalezca la gobernanza ambiental y contribuya al desarrollo territorial del norte del Huila, mediante la articulación entre actores.

A partir de un enfoque metodológico mixto, la investigación pretendió dar cuenta de la siguiente pregunta: *¿De qué manera las acciones de conservación y gestión comunitaria pueden contribuir al diseño e implementación de una ruta de aviturismo sostenible en el Bosque de Chicalá (Aipe, Huila), orientada a la protección de la biodiversidad y al desarrollo territorial del norte del Huila?* Siendo así, la investigación se propuso: Diseñar una propuesta de ruta de aviturismo en el Bosque de Chicalá como estrategia de conservación de la biodiversidad y desarrollo sostenible del territorio. Para su cumplimiento se plantearon los siguientes objetivos específicos: (1) describir el estado actual de conservación del ecosistema y las principales amenazas que enfrenta; (2) identificar los actores locales y su participación en la gestión sostenible; (3) analizar el interés de la comunidad en el potencial del territorio para el desarrollo de actividades de aviturismo responsable; y (4) proponer algunos lineamientos para diseñar una ruta de aviturismo que integre conservación ambiental, educación y participación comunitaria.

La relevancia de esta investigación radica en que el aviturismo se proyecta como una herramienta eficaz para articular la conservación ambiental con el desarrollo socioeconómico local, promoviendo la educación ambiental, la generación de ingresos sostenibles y el fortalecimiento de la identidad territorial. Asimismo, la propuesta se alinea con los lineamientos nacionales e internacionales sobre turismo sostenible y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, particularmente aquellos relacionados con la acción por el clima, la protección de los ecosistemas terrestres y el trabajo decente. En suma, el estudio contribuye a la conservación del patrimonio natural del Huila y fortalece el liderazgo juvenil y la proyección territorial del semillero Huila Travel como agente activo de transformación ambiental.

1. Marco teórico

1.1. Aviturismo en Colombia

Colombia es reconocida a nivel mundial como el país con mayor diversidad de aves, albergando cerca de 1.900 especies, lo cual representa aproximadamente el 20 % de las especies de aves del planeta. Esta extraordinaria diversidad se debe a la compleja interacción de múltiples factores geográficos —como la convergencia de cordilleras, la existencia de costas en dos océanos y variados climas tropicales— que generan microhábitats adecuados para una gran variedad de aves endémicas y migratorias (Audubon, 2025; Colombia Bliss, 2025). Además, el país cuenta con decenas de especies endémicas y casi endémicas, muchas de las cuales son de gran interés para científicos y observadores por sus patrones de comportamiento y adaptaciones únicas (Huila.travel, s.f.).

El turismo de observación de aves —o aviturismo— se ha consolidado como una modalidad de turismo de naturaleza en crecimiento, con visitantes internacionales y locales que buscan experiencias en ecosistemas que van desde selvas amazónicas hasta páramos andinos (Colombiaone, 2025). Eventos globales como el Global Big Day demuestran el liderazgo de Colombia en esta disciplina, al registrar más especies que cualquier otro país en actividades colectivas de conteo de aves (ProColombia, 2024). Este auge del aviturismo no solo promueve el conocimiento científico de la avifauna, sino que también incentiva la conservación y el desarrollo sostenible de territorios rurales conectados por rutas naturales y culturales confiables.

1.2. Aviturismo en el Huila

El departamento del Huila, situado en el sur-central de Colombia, destaca por su diversidad de ecosistemas —desde páramos fríos hasta zonas de bosque seco tropical y humedales— que ofrecen hábitats favorables para cientos de especies de aves. Aunque regiones como Putumayo, Quindío, Risaralda y Magdalena cuentan con rutas de aviturismo más consolidadas y ampliamente promovidas, el Huila aún aparece como un destino emergente dentro del panorama nacional del turismo ornitológico. Esto se debe, en parte, a la menor visibilidad turística comparada con otros destinos y a la necesidad de sistematizar inventarios de especies que reflejen con mayor precisión su riqueza biológica.

No obstante, el Huila posee un enorme potencial para el aviturismo, especialmente en áreas como el Cañón del Magdalena, el Desierto de la Tatacoa y los vestigios de bosque seco tropical, los cuales albergan especies de aves adaptadas a condiciones ambientales particulares y paisajes poco representados en otros destinos. Además, iniciativas locales relacionadas con proyectos colectivos de conteo de aves y rutas interpretativas están empezando a generar conocimiento relevante sobre la distribución de especies endémicas y amenazadas, sentando las bases para un turismo sostenible y con impacto positivo en las comunidades.

1.3. Bosque de Chicalá – vía Aipe

El Bosque de Chicalá, en la vía Aipe, constituye un área de transición ecológica entre ambientes de bosque seco tropical y zonas con mayor humedad relativa, lo que crea una mezcla de condiciones que favorecen la presencia de una amplia diversidad de aves (Huila.travel, s.f.). Esta ecotonía —el punto de encuentro entre dos tipos de ecosistemas— permite que especies típicas de ambientes secos convivan con aves que requieren más humedad y recursos variados, aumentando así el valor ecológico del sitio para observadores y naturalistas interesados en patrones de distribución y comportamiento.

Observadores locales han reportado especies como el carpintero habado (*Melanerpes rubricapillus*), el azulejo común (*Thraupis episcopus*) y el sirirí común (*Tyrannus melancholicus*), así como presencia de rapaces y colibríes, lo que muestra una diversidad faunística interesante pese a la ausencia de estudios científicos exhaustivos. Estos registros preliminares sugieren que el Bosque de Chicalá podría convertirse en un punto estratégico para el aviturismo en el Huila mediante la consolidación de senderos interpretativos, avistamientos guiados y monitoreo científico que permita identificar patrones estacionales y de conservación más detallados.

2. Metodología

La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo), con el propósito de integrar la interpretación de las percepciones sociales y los datos estadísticos obtenidos mediante la aplicación de instrumentos de recolección de información. Desde la

perspectiva cualitativa, se buscó comprender el significado que la comunidad, los visitantes y los actores locales atribuyen al Bosque de Chicalá como espacio de conservación y potencial turístico. Desde la dimensión cuantitativa, se recolectaron y analizaron datos a través de encuestas estructuradas para conocer el nivel de conocimiento, interés y percepción sobre el aviturismo y la sostenibilidad ambiental.

Población y muestra

La población estuvo conformada por actores vinculados directa e indirectamente al Bosque de Chicalá: miembros de la comunidad local, representantes institucionales, visitantes y guías turísticos. La muestra fue de carácter intencional y no probabilística, seleccionando 147 participantes que representarán diversos sectores de interés, la muestra fue de carácter intencional y no probabilística, incluyendo miembros de la comunidad local, visitantes, guías turísticos y actores vinculados a la gestión ambiental y turística del territorio.

Fases e instrumentos de recolección

1. Se aplicó un cuestionario a los actores, con el propósito de identificar la percepción de la comunidad y actores locales sobre la viabilidad del aviturismo en el Bosque de Chicalá, su nivel de conocimiento sobre el aviturismo, su disposición hacia prácticas sostenibles y su percepción sobre los beneficios del turismo en la zona. Este incluyó los siguientes ítems de escala Likert (de 1 a 5) que se encuentran relacionados con temas de educación ambiental, conservación, percepción del turismo y participación comunitaria.
 - Valor ambiental y potencial turístico sostenible
 - Conservación de especies endémicas y migratorias
 - Accesibilidad y señalización
 - Calidad de la infraestructura existente
 - Generación de empleo e ingresos
 - Inclusión de habitantes locales
 - Experiencia del visitante y conciencia ambiental
 - Diversificación de la oferta turística

- Potencial replicable del modelo
 - Compatibilidad del aviturismo con la conservación
2. Se proponen unos lineamientos para diseñar una ruta de aviturismo.

3. Resultados

Actores comunitarios

En el marco del desarrollo de una ruta de aviturismo en el Bosque El Chicalá, se identifican diversos actores comunitarios que cumplen roles fundamentales para la conservación del ecosistema y la consolidación de una actividad turística sostenible. La participación articulada de estos actores permite integrar el conocimiento local, la educación ambiental y la experiencia del visitante, fortaleciendo la apropiación social del territorio y la protección de su biodiversidad.

Tabla 1

Actores identificados en la investigación

<i>Actor identificado</i>	<i>Rol</i>
Residentes de la zona	<p>Los residentes del área de influencia del Bosque El Chicalá desempeñan un papel clave como custodios del territorio, ya que su relación cotidiana con el ecosistema les permite identificar cambios ambientales, presencia de especies y posibles amenazas al bosque. Su conocimiento empírico sobre la dinámica del paisaje, las temporadas climáticas y la fauna local constituye un insumo valioso para el diseño de rutas de aviturismo y estrategias de conservación.</p> <p>Asimismo, los residentes pueden participar activamente en el proceso turístico mediante la oferta de servicios complementarios como hospedaje rural, alimentación, transporte local y apoyo logístico. Su involucramiento favorece la generación de ingresos alternativos y promueve una mayor valoración del bosque, fortaleciendo el sentido de pertenencia y la corresponsabilidad en el manejo sostenible del área.</p>
Guías locales	<p>Los guías locales cumplen el rol de mediadores entre el visitante y el ecosistema, siendo responsables de interpretar el paisaje, la avifauna y los valores ambientales del Bosque El Chicalá. Su conocimiento en identificación de especies, comportamiento de aves y buenas prácticas de observación resulta esencial para garantizar experiencias de aviturismo de bajo impacto y alto valor educativo.</p> <p>Además, los guías locales contribuyen a la sensibilización ambiental de los visitantes, promoviendo actitudes responsables y el respeto por la biodiversidad. A través de procesos de capacitación continua, pueden fortalecer sus competencias técnicas y comunicativas, convirtiéndose en actores estratégicos para la consolidación de la ruta y el posicionamiento del territorio como destino emergente de aviturismo.</p>

Actores Académicos Los actores académicos participaron en la recopilación, análisis y sistematización de la información ambiental y social del territorio, así como en la formulación de propuestas de planificación ecoturística. Su rol fue clave en la generación de conocimiento aplicado y en el fortalecimiento del enfoque técnico y científico del estudio.

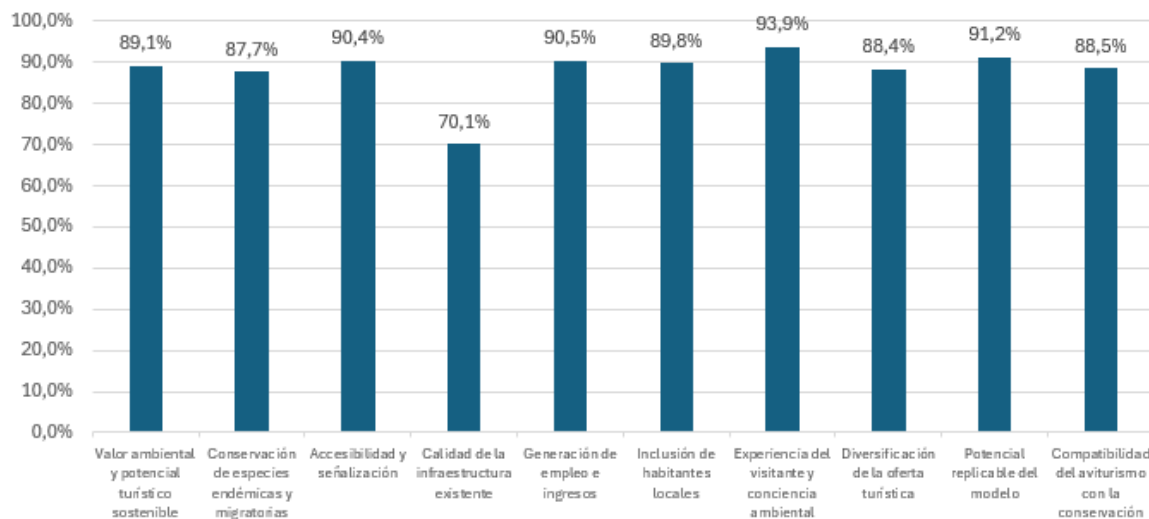
Visitantes Los visitantes cumplen un rol activo como usuarios responsables del territorio, cuya conducta influye directamente en la conservación del bosque y la calidad de la experiencia turística. A través del cumplimiento de normas, el respeto por la fauna y la participación consciente en las actividades de observación, los visitantes contribuyen a minimizar los impactos ambientales asociados al turismo.

De igual forma, los visitantes se convierten en agentes de divulgación al compartir sus experiencias y registros de avistamiento, lo que puede incrementar la visibilidad del Bosque El Chicalá como destino de aviturismo. Su retroalimentación resulta valiosa para mejorar los servicios, fortalecer la gestión comunitaria y ajustar las estrategias de manejo y conservación de la ruta.

1.1. Análisis del cuestionario

Respecto a la percepción de la comunidad y actores locales sobre la viabilidad del aviturismo en el Bosque de Chicalá, los resultados corresponden a las respuestas de las 147 personas y permiten evidenciar un alto nivel de aceptación social y ambiental hacia la creación de una ruta de aviturismo, así como una clara conciencia sobre la necesidad de garantizar la conservación ecológica del territorio.

Resultados del instrumento de recolección



Los datos reflejan una aceptación social promedio superior al 88 % respecto al desarrollo de la ruta de aviturismo, destacando el interés por la conservación, el empleo local y la mejora de la infraestructura. Este consenso permite afirmar que el Bosque de Chicalá presenta condiciones favorables para convertirse en un modelo de turismo sostenible, siempre que las intervenciones se acompañen de regulaciones ambientales, fortalecimiento comunitario y estrategias educativas. Estos resultados empíricos respaldan la viabilidad de implementar una ruta de aviturismo en el Bosque de Chicalá bajo criterios de sostenibilidad. Se identifican tres ejes estratégicos derivados del análisis:

1. Eje ecológico: protección de especies endémicas y gestión ambiental participativa.
2. Eje socioeconómico: generación de empleo local y fortalecimiento de capacidades.
3. Eje territorial: consolidación de la conectividad turística y diversificación regional.

Figura 1

Percepción general sobre la viabilidad del aviturismo en el Bosque de Chicalá.



Los resultados obtenidos a partir de la encuesta aplicada a actores locales, visitantes y participantes del estudio, evidencian una alta percepción positiva (88,7%) respecto a la viabilidad del aviturismo en el Bosque de Chicalá como estrategia de desarrollo sostenible. Solo un 9,10% manifestó una postura neutral, mientras que un 2,2% mostró desacuerdo, principalmente por la falta de infraestructura y promoción turística. Estos datos reflejan que la comunidad reconoce el potencial del aviturismo como herramienta de conservación ambiental, dinamización económica y educación ecológica. Asimismo, la elevada aceptación indica la disposición social para consolidar la Ruta de Aviturismo del Bosque de Chicalá como una experiencia turística sostenible, coherente con los principios de la normatividad ambiental y turística vigente en Colombia.

En este sentido, los resultados constituyen una base empírica para fortalecer estrategias de participación comunitaria, gestión de recursos naturales y diseño de experiencias responsables con la biodiversidad, alineadas con los objetivos del turismo sostenible y los ODS 15 (vida de ecosistemas terrestres) y 8 (trabajo decente y crecimiento económico).

2. Lineamientos para el diseño de una ruta de aviturismo

Tabla 2

Lineamientos para el diseño de la ruta de aviturismo en el Bosque Aipe-Chicalá

<i>Lineamiento</i>	<i>Soporte teórico</i>	<i>Herramientas</i>	<i>Capital humano</i>
1. Conservación de la biodiversidad como eje estructurante	Turismo sostenible (OMT, 2004) y enfoque ecosistémico (Convenio sobre la Diversidad Biológica), que priorizan la protección de los ecosistemas como base del turismo de naturaleza.	Inventarios de avifauna, monitoreo participativo, zonificación ambiental, delimitación de senderos, protocolos de observación de aves de bajo impacto, señalización interpretativa.	Biólogos, ornitólogos, profesionales ambientales, guías locales capacitados y residentes con conocimiento tradicional del bosque.
2. Participación comunitaria y gobernanza local	Turismo comunitario y gobernanza ambiental (Scheyvens, 1999; Ostrom, 2010), que reconocen a la comunidad como actor clave en la gestión del territorio.	Mesas de participación comunitaria, diagnósticos participativos, análisis de actores, acuerdos comunitarios, programas de educación ambiental.	Residentes de la zona, líderes comunitarios, asociaciones locales, guías comunitarios, organizaciones de base social.
3. Gestión técnica y planificación del producto de aviturismo	Planificación turística y gestión de destinos de naturaleza (OMT, 2015), enfocadas en la calidad, seguridad	Diseño de rutas interpretativas, estudios de capacidad de carga, manuales de operación, sistemas de registro de visitantes, evaluación de	Profesionales en turismo, planificadores territoriales, guías especializados en aviturismo,

	y sostenibilidad del producto turístico.	impactos.	técnicos ambientales, gestores del destino.
4. Articulación institucional y cumplimiento normativo	Gestión ambiental integrada y marco normativo del turismo naturaleza, alineado con la legislación ambiental y el ordenamiento territorial.	Revisión de normatividad ambiental vigente, permisos y conceptos de técnicos, POT, convenios y alianzas interinstitucionales.	

4. Discusión

Los resultados evidencian una aceptación significativa hacia el desarrollo del aviturismo como alternativa sostenible para la conservación del Bosque de Chicalá, lo cual coincide con estudios previos que destacan el potencial del turismo de observación de aves como una herramienta eficaz para la protección de la biodiversidad (Sekercioglu, 2002; Steven et al., 2015). De acuerdo con estos autores, la implementación de programas de aviturismo genera beneficios ambientales, económicos y educativos que promueven la conservación de los ecosistemas naturales.

En el contexto del Huila, los hallazgos refuerzan la necesidad de articular la investigación científica, la participación comunitaria y la gestión turística. Como señala Gómez-Bonilla (2020), los procesos de turismo sostenible en áreas rurales solo pueden consolidarse cuando la comunidad local se convierte en protagonista activa de la conservación, beneficiándose directamente de las actividades turísticas. Esta perspectiva coincide con la alta disposición

de colaboración observada en los encuestados, quienes reconocen el valor del Bosque de Chicalá como un patrimonio natural y cultural.

Asimismo, el estudio evidencia la importancia de la articulación entre investigación académica, participación comunitaria y gestión turística. Esta integración fortalece la apropiación social del conocimiento y contribuye al diseño de rutas ecoturísticas sostenibles, coherentes con los principios de educación ambiental y ciencia aplicada al territorio es coherente con el enfoque de educación experiencial y ciencia ciudadana propuesto por Chávez (2019), quien resalta que los proyectos de observación de aves pueden fortalecer la conciencia ambiental de estudiantes y habitantes locales, al tiempo que fomentan la generación de datos para la conservación. La encuesta confirma que la integración entre academia y territorio potencia la apropiación social del conocimiento, impulsando el desarrollo de rutas ecoturísticas sostenibles.

No obstante, los resultados también sugieren la existencia de desafíos, especialmente relacionados con la infraestructura turística y la promoción del destino. Tal como lo advierte García y Maldonado (2021), la falta de equipamientos adecuados y señalización interpretativa puede limitar la experiencia del visitante y, por ende, el impacto económico esperado. En consecuencia, se recomienda fortalecer la inversión pública y privada en infraestructura verde, capacitación en guianza especializada y estrategias de marketing territorial.

En síntesis, la discusión confirma que el aviturismo en el Bosque de Chicalá representa una oportunidad real para equilibrar la conservación ambiental con el desarrollo local, siempre que se implemente desde un enfoque participativo, educativo y normativamente responsable.

Conclusiones

El presente estudio permitió evidenciar que el Bosque de Chicalá posee un alto potencial para el desarrollo del aviturismo como estrategia de conservación y de dinamización del desarrollo sostenible en el norte del Huila. Los resultados de la encuesta reflejan una percepción positiva de la comunidad y de los actores locales hacia la implementación de una ruta de aviturismo,

reconociendo su capacidad para generar oportunidades económicas, educativas y ambientales.

Se concluye que la consolidación de la ruta de aviturismo Aipe–Chicalá requiere de una planificación integral que articule tres componentes esenciales: la conservación de la biodiversidad, la participación activa de la comunidad local y la gestión técnica de los recursos turísticos conforme a la normatividad ambiental vigente. Esta triada garantiza que el turismo de naturaleza no solo se limite a la contemplación, sino que contribuya efectivamente al fortalecimiento de la gobernanza ambiental y la sostenibilidad territorial.

Asimismo, el estudio demuestra el valor de la investigación académica aplicada al territorio como herramienta para la conservación ambiental y la planificación turística sostenible, integrando conocimiento científico, participación comunitaria y enfoque territorial, se consolidan como actores claves en la construcción de conocimiento aplicado al territorio, promoviendo procesos de formación, investigación y proyección social que integran la educación ambiental con la innovación turística.

Finalmente, se recomienda continuar con el monitoreo de especies, la implementación de señalización interpretativa y la capacitación en guianza especializada, con el fin de posicionar al Huila como un destino de aviturismo reconocido nacional e internacionalmente, sustentado en la conservación participativa y el desarrollo responsable.

Referencias

- Betancourth-Toro, J. S., Leyton Trujillo, L. M., Algarra Cerón, A. F., Suárez Rodríguez, M. E., & Rubiano Rojas, J. O. (2020). *Volando desde casa*. Asociación Aves del Huila. <https://avesdelhuila.org/wp-content/uploads/2022/12/Volando-desde-Casa.pdf>
- BirdLife International. (2020). *State of the World's Birds 2020: Taking the pulse of the planet*. BirdLife International.
- Brand-Prada, M., Betancourth-Toro, J. S., & Caviedes-Rubio, D. I. (2021). *Estado del conocimiento de la avifauna del Huila, Colombia: vacíos de información e investigaciones futuras*. *Revista Ornitología Colombiana*. <https://revistas.ornitologiacolombiana.com/index.php/roc/article/view/527/428>
- Departamento del Huila. (2023, agosto 18). *Proyecto de bioturismo científico identifica el potencial en aviturismo que tiene el Huila*. Gobernación del Huila. <https://www.huila.gov.co/publicaciones/14179/proyecto-de-bioturismo-cientifico-identifica-el-potencial-en-aviturismo-que-tiene-el-huila/>
- Espejo Delgado, N. R. (2020, febrero). *Observación de aves en el bosque seco puede contribuir a fomentar el ecoturismo en el centro del Huila*. Fundación Natura. <https://natura.org.co/observacion-de-aves-en-el-bosque-seco-puede-contribuir-a-fomentar-el-ecoturismo-en-el-centro-del-huila/>
- Fontur. (2024, mayo 16). *Participación de Colombia en el Global Big Day 2024*. Fondo Nacional de Turismo. <https://fontur.com.co/en/node/1463>
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MinCIT). (2023). *Turismo de naturaleza en Colombia: diagnóstico y oportunidades*. MinCIT.
- Navarro Parra, S. L., Navarro Álvarez, T., Navarro Parra, W. E., Navarro Parra, J. A., Ortiz Morea, E. G., Gaitán López, E. C., & Pulido Osorio, M. D. (2024). *Estrategias educativas y experiencias de la Red de Niños Observadores de Aves del Huila*. Neiva, Colombia.

Organización Mundial del Turismo (OMT). (2020). *Turismo y biodiversidad: buenas prácticas para la conservación*. Organización Mundial del Turismo.

ProAves. (2022). *Lista oficial de aves de Colombia*. Fundación ProAves.

Trujillo Bohada, M. C. (2024, julio 20). *Vuelo Andino: explorando la biodiversidad de las aves en nuestra región Neiva Huila*. Universidad Surcolombiana.

Universidad del Tolima. (2024). *Semillero Huila Travel: iniciativas de turismo sostenible en el territorio huilense*. Universidad del Tolima.

Integración de la lengua de señas mexicana en la formación universitaria en turismo para la inclusión

Integration of Mexican Sign Language into University Tourism Education for Inclusion

Rosalio Ismael Bejarano Toloza¹⁰

Martín León Santiesteban¹¹

Juan Pablo Mariño Jiménez¹²

Resumen

El turismo accesible y la educación inclusiva constituyen ejes fundamentales para garantizar la participación plena de las personas con discapacidad en el ámbito social y económico. En México, la Lengua de Señas Mexicana es reconocida oficialmente como la lengua natural de la comunidad sorda; no obstante, su integración en los programas de formación profesional, particularmente en la carrera de Administración Turística, continúa siendo limitada. El objetivo de este estudio fue analizar la viabilidad de integrar la Lengua de Señas Mexicana y estrategias de atención a personas con discapacidad en la carrera de Administración Turística de la Universidad Autónoma de Occidente, Unidad Regional Culiacán. Se adoptó un enfoque metodológico mixto, que combinó técnicas cuantitativas y cualitativas mediante la aplicación de encuestas a estudiantes y entrevistas a actores clave. Los resultados evidencian un bajo nivel de conocimientos previos en Lengua de Señas Mexicana y atención inclusiva, así como una percepción ampliamente favorable hacia la incorporación de estos contenidos en el plan de estudios. Asimismo, se reconoce su potencial impacto positivo en la calidad del servicio turístico y en la empleabilidad de los egresados. Se concluye que la integración de la Lengua de Señas Mexicana en la formación profesional en Turismo es viable y pertinente, siempre que se acompañe de estrategias institucionales y curriculares adecuadas, contribuyendo al fortalecimiento del turismo accesible y la educación inclusiva en el nivel superior.

¹⁰ Estudiante de la licenciatura en Administración Turística, Unidad Regional Culiacán, Universidad Autónoma de Occidente, Coordinación de Administración Turística, Boulevard Lola Beltrán s/n, Culiacán, Sinaloa, México. rosalio.bejaranoit@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-9357-2932>

¹¹ Profesor investigador de tiempo completo, Unidad Regional Culiacán, Universidad Autónoma de Occidente, Coordinación de Administración Turística, Boulevard Lola Beltrán s/n, Culiacán, Sinaloa, México. martin.leon@uadeo.mx ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8632-3833>

¹² Profesor investigador tiempo completo, adscrito a Departamento de Estudios Interdisciplinarios del IDEAD Universidad del Tolima, grupo de investigación BIOPESA. jpmarinoj@ut.edu.co

Palabras clave: turismo accesible; educación inclusiva; Lengua de Señas Mexicana; formación profesional; discapacidad; educación superior.

Abstract

Accessible tourism and inclusive education are fundamental axes to guarantee the full participation of people with disabilities in the social and economic sphere. In Mexico, Mexican Sign Language is officially recognized as the natural language of the deaf community; however, their integration into professional training programs, particularly in the Tourism Administration career, continues to be limited. The objective of this study was to analyze the feasibility of integrating Mexican Sign Language and strategies for attention to people with disabilities in the Tourism Administration career of the Universidad Autónoma de Occidente, Culiacán Regional Unit. A mixed methodological approach was adopted, combining quantitative and qualitative techniques through the application of student surveys and interviews with key actors. The results show a low level of prior knowledge in Mexican Sign Language and inclusive attention, as well as a widely favorable perception towards the incorporation of these contents in the curriculum. Likewise, its potential positive impact on the quality of the tourist service and on the employability of graduates is recognized. It is concluded that the integration of Mexican Sign Language in professional training in Tourism is viable and relevant, as long as it is accompanied by appropriate institutional and curricular strategies, contributing to the strengthening of accessible tourism and inclusive education at the higher level.

Keywords: accessible tourism; inclusive education; Mexican Sign Language; professional training; disability; higher education.

1. Introducción

La inclusión de las personas con discapacidad en el ámbito turístico se ha consolidado como un eje prioritario en las agendas internacionales de desarrollo sostenible, derechos humanos y responsabilidad social. En particular, la atención a la comunidad sorda continúa representando un desafío significativo debido a las barreras de comunicación existentes y a la limitada formación de profesionales capacitados en Lengua de Señas Mexicana (LSM). En este contexto, el turismo accesible no solo implica infraestructura adecuada, sino también competencias comunicativas y actitudes inclusivas por parte de quienes prestan servicios turísticos (Porto y Rucci, 2019; Fundación Inclúyeme, 2024; United Nations, 2022).

En México, la LSM es reconocida oficialmente como la lengua natural de la comunidad sorda; sin embargo, su incorporación en los programas de formación profesional, especialmente en carreras vinculadas al sector servicios, sigue siendo incipiente. Esta situación resulta particularmente relevante en la formación en Turismo, una disciplina caracterizada por la interacción constante con personas de diversos contextos, capacidades y necesidades. La ausencia de contenidos formales relacionados con LSM y atención inclusiva limita la preparación integral del estudiantado y reduce la capacidad del sector turístico para ofrecer experiencias verdaderamente accesibles (Consejo Nacional para el Desarrollo y la Inclusión de las Personas con Discapacidad, 2016; Instituto Nacional de Antropología e Historia, s. f.; Lodgify, 2018).

Desde el ámbito de la educación superior, diversas investigaciones han señalado que las instituciones universitarias enfrentan retos estructurales y curriculares para implementar modelos educativos inclusivos, a pesar de los avances normativos y discursivos. En este sentido, analizar la viabilidad de integrar la LSM y estrategias de atención a personas con discapacidad en los planes de estudio representa una oportunidad para fortalecer la formación profesional, responder a las demandas del mercado laboral y contribuir a la construcción de un turismo más equitativo (Vargas García, 2021; Gutiérrez y Utrera, 2024; Universidad Loyola del Pacífico, 2023).

Por lo tanto, el presente estudio tiene como objetivo analizar la viabilidad de integrar la LSM y estrategias de atención a personas con discapacidad en la carrera de Administración Turística de la Universidad Autónoma de Occidente, Unidad Regional Culiacán, considerando las necesidades formativas del estudiante, las demandas del sector turístico y las capacidades institucionales existentes. Para ello, se adoptó un enfoque metodológico mixto que permitió recoger y analizar datos cuantitativos y cualitativos provenientes de estudiantes, docentes y actores vinculados al ámbito turístico (Medina Romero et al., 2023; Quecedo y Castaño, 2002).

Los resultados evidencian un nivel limitado de conocimientos previos en LSM y formación inclusiva entre los participantes; no obstante, muestran una percepción ampliamente favorable hacia la incorporación de estos contenidos en el currículo, así como el reconocimiento de su impacto positivo en la calidad del servicio turístico y en la empleabilidad de los egresados. Estos hallazgos aportan evidencia empírica relevante para el debate sobre la educación inclusiva en el nivel superior y ofrecen insumos para la toma de decisiones académicas orientadas al fortalecimiento del turismo accesible (Porto y Rucci, 2019; Vargas García, 2021).

2. Abordaje teórico

El turismo accesible y la educación inclusiva se han consolidado como campos de análisis relevantes dentro de las ciencias sociales y del turismo, particularmente en un contexto global donde los derechos de las personas con discapacidad han adquirido mayor visibilidad normativa, académica y social (United Nations, 2022). Diversos organismos internacionales y marcos legales coinciden en que la accesibilidad no debe entenderse únicamente desde una dimensión física, sino también desde la comunicación, la formación profesional y la eliminación de barreras actitudinales que limitan la participación plena de las personas con discapacidad en la vida social y económica (Organización de los Estados Americanos, 2021; Comisión Nacional de los Derechos Humanos, 2014).

Al respecto, en México el Consejo Nacional para el Desarrollo y la Inclusión de las Personas con Discapacidad (2016) constituye al LSM como un elemento central dentro de este debate, al ser reconocido oficialmente como la lengua natural de la comunidad sorda en México. Lejos de tratarse de un sistema auxiliar o una traducción del español, la LSM posee una gramática, sintaxis y estructura propias, lo que la posiciona como una lengua plenamente desarrollada y como un componente fundamental de la identidad cultural de las personas sordas. Desde esta perspectiva, la ausencia de formación básica en LSM dentro de sectores altamente comunicativos, como el turismo, representa una barrera significativa para el ejercicio efectivo del derecho a la accesibilidad (Instituto Nacional de Antropología e Historia, s. f.).

Por su parte, el turismo accesible se refiere a la provisión de servicios, infraestructura y experiencias diseñadas para que todas las personas, independientemente de sus capacidades físicas, sensoriales o cognitivas, puedan disfrutar de los destinos turísticos en igualdad de condiciones (Porto y Rucci, 2019). La literatura especializada coincide en que el turismo accesible no solo responde a una obligación ética y legal, sino que también representa una oportunidad estratégica para diversificar mercados, mejorar la calidad del servicio y fortalecer la competitividad de los destinos. En este sentido, la comunicación inclusiva emerge como un componente clave, especialmente en la atención a turistas con discapacidad auditiva, quienes frecuentemente enfrentan dificultades para acceder a información, orientación y servicios básicos durante sus viajes (Fundación Inclúyeme, 2024; Lodgify, 2018).

Desde el ámbito de la educación superior, la inclusión educativa se concibe como un proceso orientado a garantizar la equidad, la participación y el reconocimiento de la diversidad dentro de las instituciones formativas. No obstante, diversos estudios señalan que, pese a los avances normativos, las universidades continúan enfrentando retos para implementar modelos educativos verdaderamente inclusivos, particularmente en la incorporación de contenidos curriculares que preparen a los futuros profesionales para atender a poblaciones diversas. En carreras vinculadas al sector servicios, como

Turismo, esta carencia resulta especialmente relevante, dado que la interacción directa con personas de distintos contextos es una competencia central del perfil profesional (Vargas García, 2021; Gutiérrez y Utrera, 2024).

Por su parte, la comunicación inclusiva, entendida como la construcción de mensajes comprensibles para todas las personas independientemente de sus condiciones, se fundamenta en un enfoque de derechos humanos y en el reconocimiento de la diversidad como un valor social. Aplicada al turismo, esta perspectiva implica formar profesionales capaces de establecer interacciones respetuosas, empáticas y accesibles, minimizando las barreras de comunicación que históricamente han excluido a las personas sordas de experiencias turísticas plenas. La formación en Lengua de Señas Mexicana, incluso en niveles básicos, se identifica en la literatura como una herramienta eficaz para mejorar la calidad del servicio y la experiencia del usuario (Organización de los Estados Americanos, 2021; United Nations, 2022).

Así mismo, los marcos jurídicos nacionales e internacionales, como la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, establecen la obligación de los Estados y las instituciones educativas de promover ajustes razonables, accesibilidad y formación profesional orientada a la inclusión. Desde esta óptica, la integración de LSM y estrategias de atención inclusiva en los programas de Turismo no solo responde a una demanda académica o laboral, sino que se inscribe dentro de un compromiso ético y legal con la igualdad de oportunidades (Consejo de Europa, 2025; Cámara de Diputados, 2025).

Finalmente, en conjunto, la revisión de la literatura evidencia que la formación en LSM y atención a personas con discapacidad constituye un componente estratégico para el desarrollo del turismo accesible y la educación inclusiva en el nivel superior (Porto y Rucci, 2019). No obstante, persiste una brecha entre los planteamientos teóricos y normativos y su aplicación efectiva en los planes de estudio universitarios. Este estudio se sitúa precisamente en esa brecha, aportando evidencia empírica que permite analizar la viabilidad de integrar estos contenidos en la formación profesional en Turismo y contribuir al fortalecimiento de prácticas educativas y turísticas más inclusivas (Vargas García, 2021).

3. Metodología

El estudio se desarrolló bajo un enfoque metodológico mixto, al integrar métodos cuantitativos y cualitativos con el propósito de obtener una comprensión más amplia y profunda sobre la viabilidad de incorporar la LSM y estrategias de atención a personas con discapacidad en la formación

universitaria en Turismo. Este enfoque permitió combinar el análisis de datos numéricos relacionados con niveles de conocimiento, percepciones y disposición institucional, con la interpretación de opiniones, experiencias y valoraciones expresadas por los participantes.

El componente cuantitativo facilitó la medición de variables asociadas al conocimiento previo, la formación recibida y la percepción sobre la pertinencia de integrar contenidos inclusivos en el currículo. Por su parte, el componente cualitativo permitió profundizar en los significados, argumentos y valoraciones de los participantes respecto a los beneficios, barreras y alcances de dicha integración, fortaleciendo así la validez interpretativa del estudio.

El diseño de la investigación fue descriptivo y transversal, ya que los datos se recolectaron en un solo momento y tuvieron como finalidad describir las características, percepciones y condiciones existentes en torno a la formación inclusiva y la LSM dentro de la carrera de Turismo. Este diseño permitió identificar tendencias y patrones relevantes sin manipular las variables de estudio.

La población, estuvo conformada por los estudiantes inscritos en la Licenciatura en Administración Turística de la Universidad Autónoma de Occidente (UAdeO), Unidad Regional Culiacán, así como por docentes y otros actores vinculados al programa académico. De acuerdo con los registros institucionales, la carrera cuenta con 77 estudiantes activos.

La muestra se integró por 52 participantes, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico y por conveniencia, considerando la disponibilidad y disposición para participar en el estudio. La muestra incluyó principalmente estudiantes de distintos semestres, lo que permitió obtener una visión desde la temática analizada.

Para la recolección de la información se diseñó y aplicó un cuestionario estructurado, distribuido a través de la plataforma digital *Google Forms*. El instrumento estuvo conformado por cinco secciones:

1. Datos sociodemográficos, que incluyeron variables como género, edad, ocupación y semestre cursado.
2. Experiencia en el sector turístico y contacto con personas con discapacidad, orientada a identificar el nivel de exposición previa de los participantes.
3. Conocimientos y formación en LSM y atención inclusiva, mediante preguntas de opción múltiple.
4. Percepciones sobre la integración de LSM y estrategias inclusivas, evaluadas a través de una escala tipo Likert de cinco puntos.

5. Preguntas abiertas, destinadas a recabar opiniones y valoraciones cualitativas sobre los beneficios, barreras y propuestas relacionadas con la formación inclusiva.

Adicionalmente, se realizó una entrevista semiestructurada a un especialista en Lengua de Señas Mexicana, con el fin de complementar y triangular la información obtenida mediante el cuestionario.

La aplicación del cuestionario de manera virtual garantizó la participación voluntaria, el anonimato y confidencialidad de los datos. Previo al inicio del instrumento, los participantes visualizaron un consentimiento informado donde se explicó el propósito académico del estudio y el uso exclusivo de la información con fines de investigación. El tiempo estimado de respuesta fue de entre 7 y 10 minutos, entre los días del 10 al 20 de noviembre de 2025.

Los datos cuantitativos fueron analizados mediante estadística descriptiva, utilizando frecuencias relativas presentadas de manera Figura para facilitar su interpretación, lo que permitió identificar patrones generales en las respuestas. La información cualitativa proveniente de las preguntas abiertas y de la entrevista se analizó mediante un análisis de contenido. La triangulación entre ambos tipos de datos fortaleció la consistencia y profundidad del análisis.

La validez del estudio se aseguró mediante la coherencia entre los objetivos, las variables y los instrumentos de recolección de datos, así como a través de la triangulación metodológica entre datos cuantitativos y cualitativos. Asimismo, el instrumento fue diseñado a partir de la revisión de literatura especializada en turismo accesible, educación inclusiva y LSM, lo que garantizó la pertinencia de los reactivos.

La confiabilidad se fortaleció mediante la aplicación estandarizada del cuestionario, la claridad en la redacción de los ítems y el uso de escalas de medición consistentes, permitiendo que el procedimiento pudiera ser replicado o comparado en estudios futuros.

4. Resultados

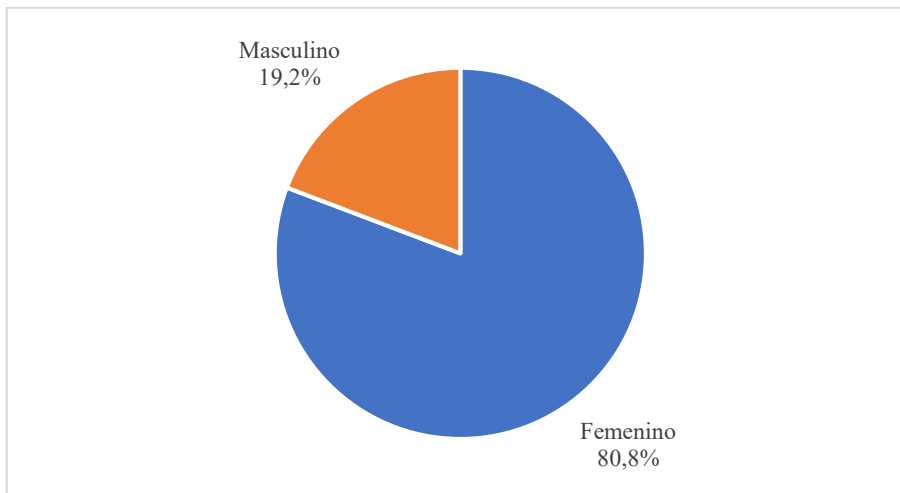
4.1. Caracterización de los participantes

La caracterización de los participantes permitió identificar los rasgos generales de la muestra y contextualizar los resultados posteriores. La información recabada incluyó variables sociodemográficas básicas como género, edad, rol académico o laboral y semestre cursado, las cuales resultan relevantes para comprender las percepciones expresadas en torno a la inclusión y la LSM.

En relación con el género, la muestra presentó una distribución diversa, con predominio de estudiantes mujeres, lo que refleja la composición habitual del programa académico de Turismo. Esta distribución no mostró variaciones significativas en las percepciones posteriores sobre la importancia de la inclusión, por lo que se consideró adecuada para el análisis del estudio (Figura 1).

Figura 1

Distribución de los participantes por género

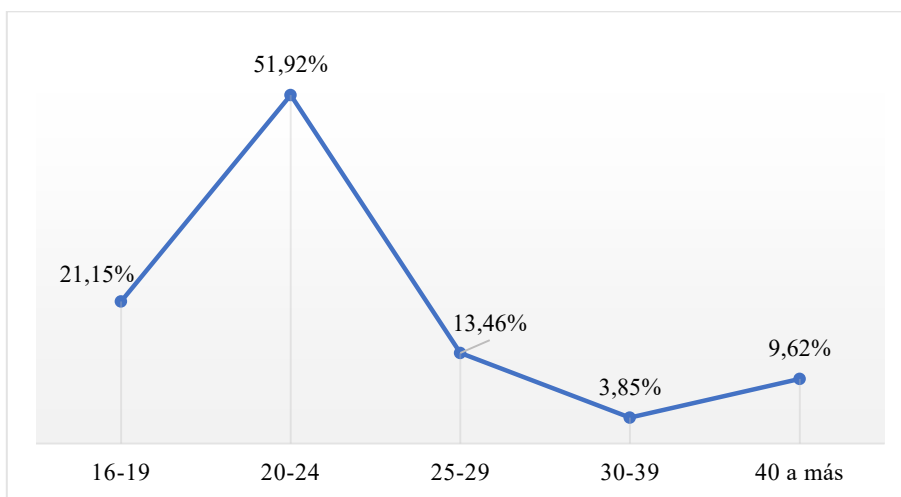


Fuente: Elaboración propia.

Respecto a la edad, la mayoría de los participantes se concentró en rangos correspondientes a estudiantes universitarios jóvenes, aunque también se registró la participación de personas con mayor edad vinculadas al ámbito docente o laboral. Esta diversidad etaria permitió integrar opiniones desde distintas etapas formativa y experiencias profesionales (Figura 2).

Figura 2

Rango de edad de los participantes

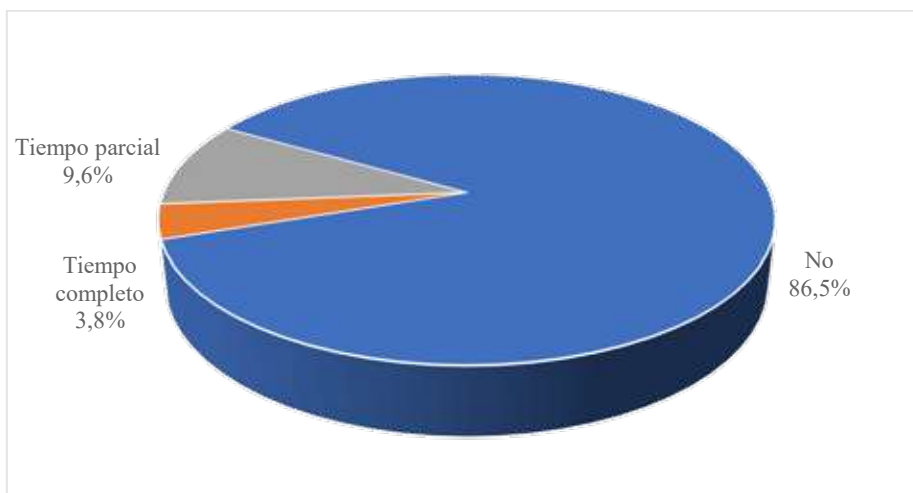


Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al rol académico o laboral, la muestra estuvo integrada principalmente por estudiantes de la Licenciatura en Administración Turística, complementada con la participación de docentes, egresados y trabajadores del sector turístico. Esta composición aportó una visión integral sobre la formación académica y su relación con las demandas del entorno profesional (Figura 3).

Figura 3

Rol académico o laboral de los participantes

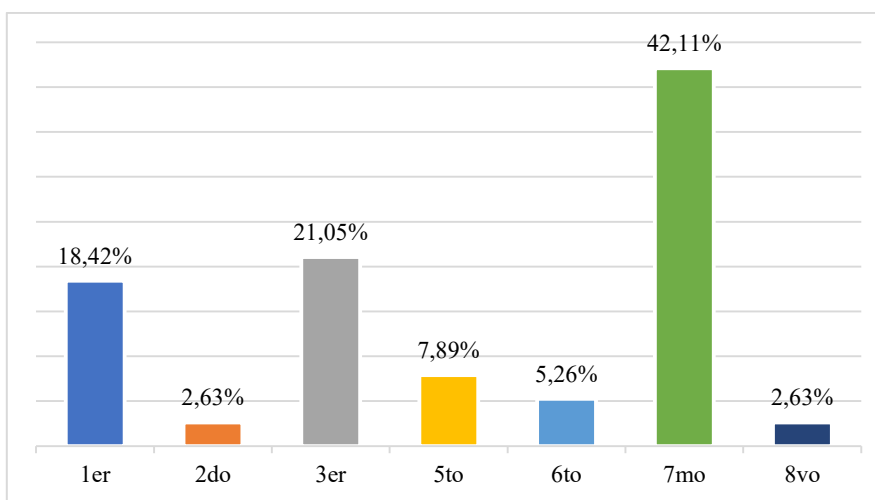


Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, al analizar la distribución por semestre, se observó la participación de estudiantes de distintos niveles de avance académico, lo que permitió identificar percepciones tanto de quienes se encuentran en etapas iniciales de la carrera como de aquellos próximos a egresar. Esta heterogeneidad favorece la interpretación de los resultados desde una perspectiva formativa progresiva (Figura 4).

Figura 4

Semestre cursado por los estudiantes



Fuente: Elaboración propia.

4.2. Experiencia previa en el sector turístico y contacto con personas con discapacidad

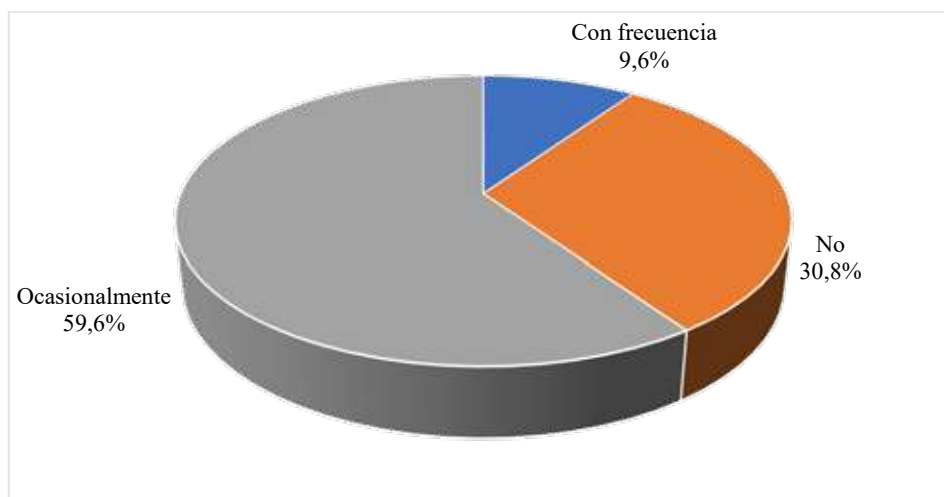
La experiencia previa de los participantes en el sector turístico constituye un elemento clave para interpretar sus percepciones sobre la inclusión y la necesidad de formación en Lengua de Señas Mexicana. Los resultados muestran que una parte importante de la muestra ha tenido algún tipo de vinculación laboral, práctica o académica con actividades relacionadas con el turismo, lo que evidencia un acercamiento temprano al entorno profesional (Figura 5).

En cuanto a la experiencia en el sector turístico, los datos indican que una proporción considerable de los participantes ha trabajado o realizado prácticas en áreas como hospedaje, agencias de viajes, atención al cliente o actividades recreativas. No obstante, también se identificó un grupo que aún no ha tenido contacto directo con el ámbito laboral, particularmente entre los estudiantes de semestres iniciales.

Respecto al contacto con personas con discapacidad, los resultados reflejan que la mayoría de los participantes ha tenido un contacto limitado o nulo con personas con algún tipo de discapacidad durante sus experiencias académicas o laborales. Esta situación pone de manifiesto una escasa exposición a contextos de atención inclusiva dentro del proceso formativo (Figura 5).

Figura 5

Contacto previo con personas con discapacidad



Fuente: Elaboración propia.

Al analizar de manera específica el contacto con personas con discapacidad auditiva, se observa que este es aún menos frecuente. La mayoría de los participantes indicó no haber interactuado con personas sordas en el ámbito turístico, lo que evidencia una barrera significativa en términos de comunicación y preparación profesional para la atención de este grupo.

En conjunto, estos resultados sugieren que, aunque existe una aproximación temprana al sector turístico, la experiencia relacionada con la atención a personas con discapacidad es limitada, lo que refuerza la necesidad de integrar contenidos formativos orientados a la inclusión y a la comunicación accesible dentro del plan de estudios.

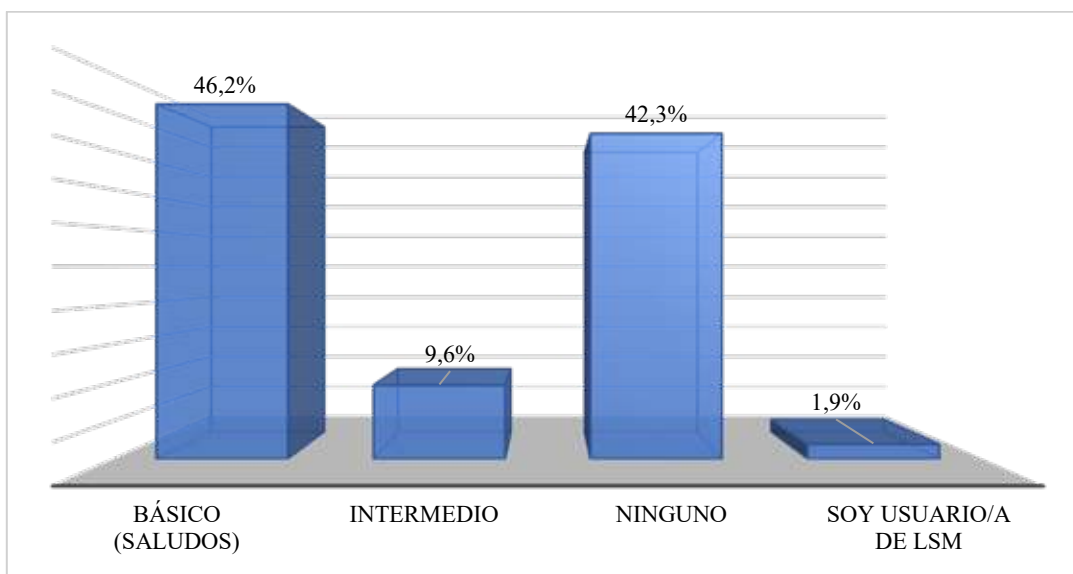
4.3. Nivel de conocimiento sobre Lengua de Señas Mexicana

El análisis del nivel de conocimiento sobre LSM permitió identificar el grado de preparación previa de los participantes en relación con la comunicación inclusiva en el ámbito turístico. Los resultados

muestran que la mayoría de los encuestados cuenta con conocimientos limitados o nulos en LSM, lo que evidencia una brecha formativa dentro del proceso académico (Figura 6).

Figura 6

Nivel de conocimiento sobre Lengua de Señas Mexicana

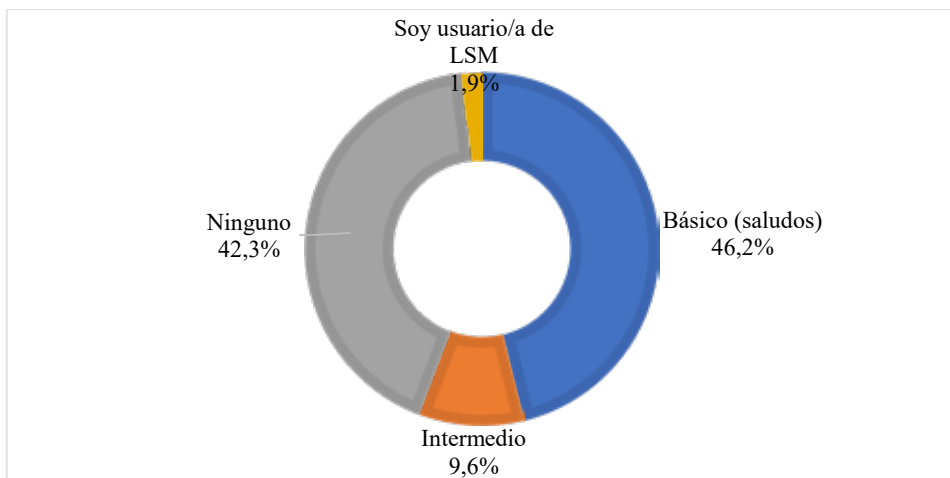


Fuente: Elaboración propia.

En relación con la formación previa en LSM, los datos indican que un porcentaje reducido de los participantes ha recibido algún tipo de capacitación formal o informal, mientras que la mayoría manifestó no haber cursado talleres, asignaturas o cursos relacionados con LSM durante su trayectoria educativa (Figura 7).

Figura 7

Formación previa en Lengua de Señas Mexicana

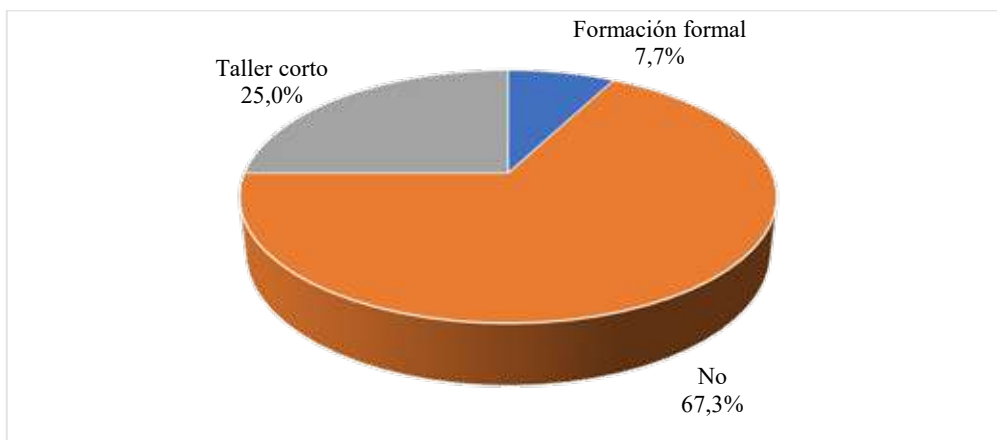


Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, al analizar la fuente de adquisición del conocimiento en LSM entre quienes reportaron contar con nociones básicas, se identificó que dicho aprendizaje proviene principalmente de iniciativas personales, cursos extracurriculares o experiencias aisladas, más que de una formación institucional sistemática (Figura 8).

Figura 8

Fuente de conocimiento en Lengua de Señas Mexicana



Fuente: Elaboración propia.

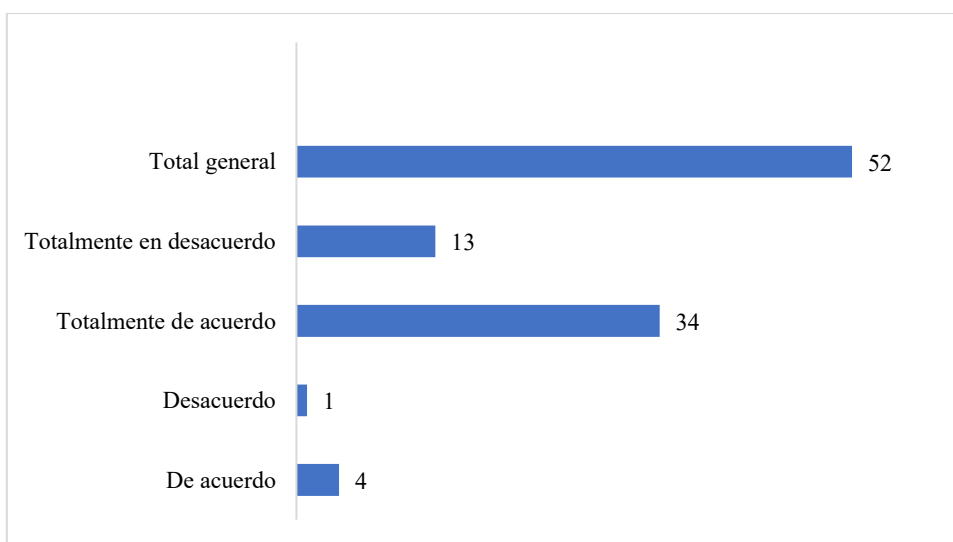
En conjunto, estos resultados ponen de manifiesto que el nivel de conocimiento sobre LSM entre los participantes es incipiente y mayoritariamente no institucionalizado, lo que refuerza la necesidad de integrar contenidos formales de comunicación inclusiva dentro del plan de estudios de la carrera de Turismo.

4.4. Percepción sobre la importancia de la LSM en el turismo

La percepción de los participantes respecto a la importancia de la LSM en el ámbito turístico refleja el reconocimiento de la comunicación inclusiva como un componente fundamental en la calidad del servicio y la atención a la diversidad. Los resultados muestran que la mayoría de los encuestados considera que el conocimiento de LSM es relevante o muy relevante para el ejercicio profesional en el sector turístico (Figura 9).

Figura 9

Importancia de la LSM en el turismo

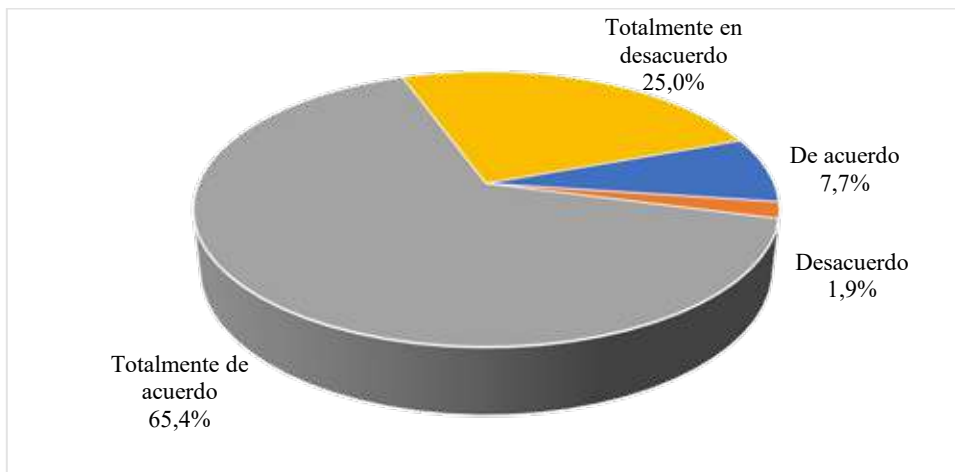


Fuente: Elaboración propia.

Al analizar la relación entre la importancia atribuida a la LSM y la mejora en la atención al cliente, se observa que los participantes asocian el uso de la LSM con una mayor capacidad para atender adecuadamente a turistas con discapacidad auditiva, así como con la posibilidad de ofrecer experiencias más inclusivas y equitativas (Figura 10).

Figura 10

Relación entre LSM y mejora en la atención al cliente

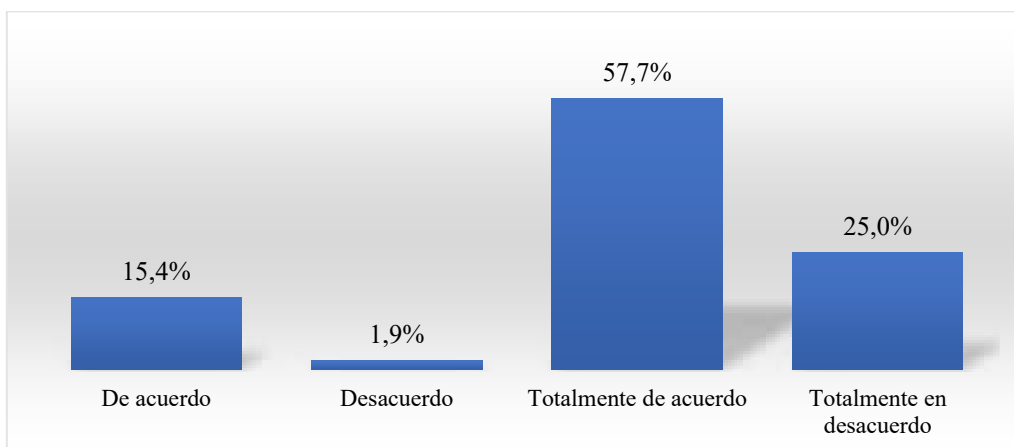


Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, los resultados indican que los participantes perciben la formación en LSM como un factor que puede incrementar la competitividad y el perfil profesional de los egresados de Turismo. Esta percepción se mantiene constante entre estudiantes de distintos semestres, lo que evidencia una valoración transversal de la inclusión como competencia profesional (Figura 11).

Figura 11

LSM como elemento de fortalecimiento del perfil profesional



Fuente: Elaboración propia.

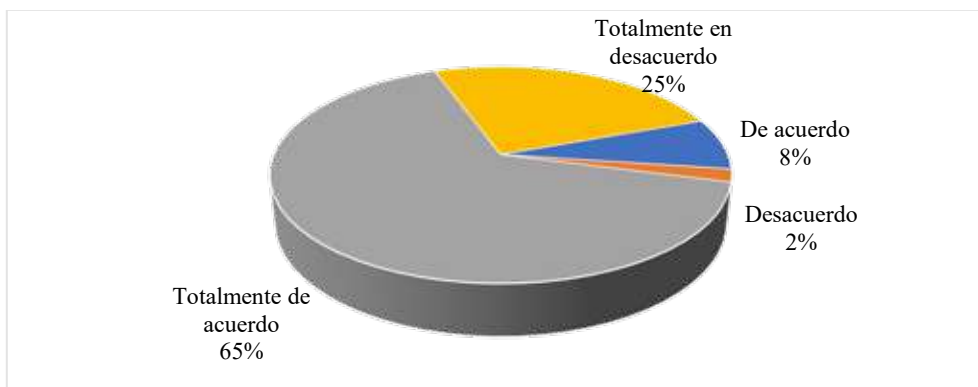
En conjunto, los hallazgos evidencian una valoración positiva de la LSM como herramienta clave para el turismo accesible, lo que refuerza la pertinencia de su integración en la formación universitaria en Turismo.

4.5. Disposición para integrar la LSM y estrategias inclusivas en el plan de estudios

La disposición de los participantes para integrar la LSM y estrategias de atención a personas con discapacidad en el plan de estudios de la carrera de Turismo constituye un indicador clave para evaluar la viabilidad académica de esta propuesta. Los resultados muestran una actitud ampliamente favorable hacia la incorporación de contenidos orientados a la inclusión dentro de la formación universitaria (Figura 12).

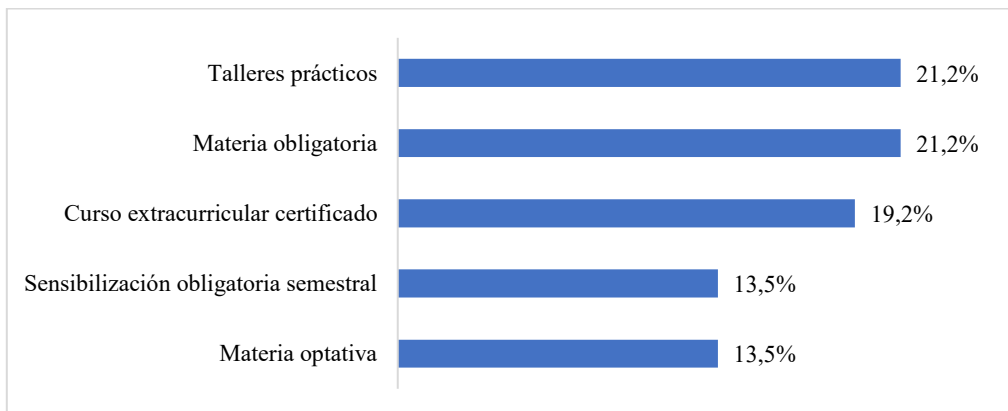
Figura 12

Disposición para integrar la LSM en el plan de estudios



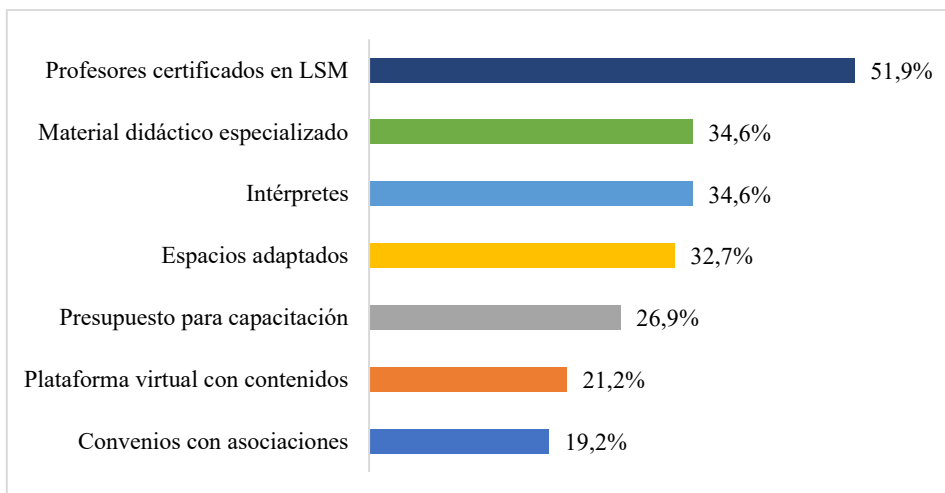
Fuente: Elaboración propia.

Al analizar el tipo de integración curricular preferida, se observa que los participantes manifiestan mayor aceptación hacia la inclusión de la LSM como asignatura optativa o como módulo complementario, aunque también se registra un porcentaje relevante que considera pertinente su incorporación como asignatura obligatoria. Esta diversidad de respuestas refleja apertura a distintos esquemas de implementación curricular (Figura 13).

Figura 13*Modalidad preferida para la integración de LSM en el plan de estudios*

Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, los resultados indican que la mayoría de los participantes considera que la inclusión de contenidos relacionados con la LSM y la atención a personas con discapacidad tendría un impacto positivo en la calidad de la formación académica y en la preparación para el ejercicio profesional en contextos turísticos diversos (Figura 14).

Figura 14*Impacto percibido de la integración de LSM en la formación*

Fuente: Elaboración propia.

En conjunto, estos hallazgos evidencian una alta disposición del estudiantado y actores académicos para incorporar estrategias de inclusión y comunicación accesible en el currículo, lo que respalda la viabilidad institucional y social de la propuesta planteada en este estudio.

4.6. Opiniones sobre los beneficios y barreras para la integración de la Lengua de Señas Mexicana

El análisis de las respuestas abiertas y de la entrevista semiestructurada permitió identificar percepciones relevantes sobre los beneficios y las barreras asociadas a la integración de la LSM en la formación universitaria en Turismo. La información cualitativa aportó profundidad interpretativa a los resultados cuantitativos.

En relación con los beneficios percibidos, tanto los participantes como el informante clave coincidieron en que la incorporación de la LSM favorece una atención más inclusiva y mejora la experiencia turística de las personas sordas. En este sentido, el *Especialista en LSM (E1)* señaló que:

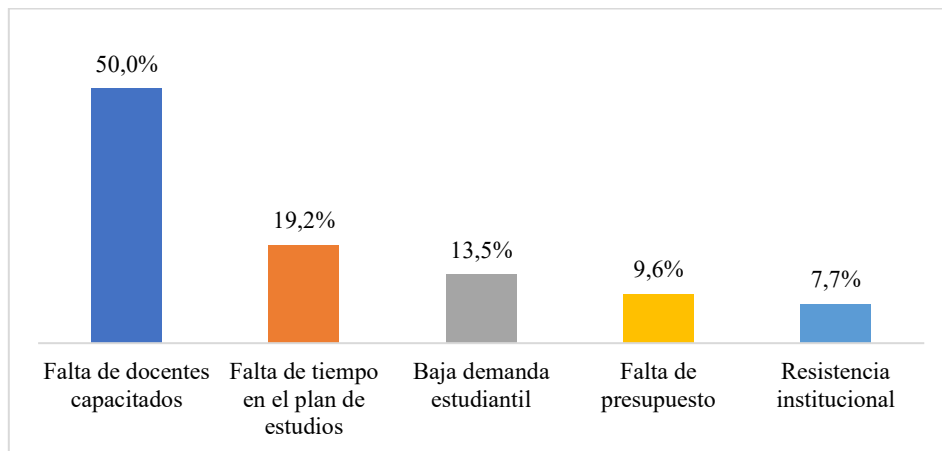
“La falta de comunicación es una de las principales barreras para las personas sordas en espacios turísticos; cuando el personal tiene conocimientos básicos de lengua de señas, la experiencia cambia completamente” (E1, entrevista).

Asimismo, el entrevistado destacó que la formación en LSM contribuye a sensibilizar al personal turístico y a fortalecer competencias comunicativas y empáticas, aspectos que también fueron mencionados por los participantes en las respuestas abiertas (Figura 15).

Por otro lado, respecto a las barreras para la implementación, los participantes identificaron principalmente la carga académica existente, la falta de docentes especializados en LSM y la limitada infraestructura institucional como los principales obstáculos para su integración formal en el plan de estudios. Estas percepciones reflejan desafíos estructurales que deben ser considerados en el diseño de estrategias de implementación curricular (Figura 15).

Figura 15

Barreras percibidas para la integración de la Lengua de Señas Mexicana



Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, algunas respuestas cualitativas resaltaron la importancia de contar con apoyo institucional y capacitación docente como condiciones necesarias para garantizar una implementación efectiva y sostenible de contenidos inclusivos. Estas aportaciones refuerzan la necesidad de un enfoque integral que contemple tanto la dimensión académica como la organizacional.

Por otro lado, en cuanto a las barreras para la implementación, el *Especialista en LSM (E1)* enfatizó que los principales obstáculos se relacionan con la falta de capacitación docente y el desconocimiento institucional sobre la comunidad sorda y su lengua:

“No es solo enseñar señas, es entender la cultura sorda y adaptar los procesos de atención; sin apoyo institucional, la inclusión se queda en el discurso” (E1, entrevista).

Estas apreciaciones coinciden con las respuestas de los participantes, quienes identificaron la carga académica y la falta de personal capacitado como los principales retos para la integración formal de la LSM en el plan de estudios.

5. Discusión

5.1. Formación académica y experiencia en contextos inclusivos

Los resultados evidencian que, aunque una proporción significativa de los participantes ha tenido experiencia en el sector turístico, el contacto con personas con discapacidad, particularmente con personas sordas, es limitado. Esta situación coincide con lo señalado en la literatura sobre turismo accesible, donde se reconoce que la falta de experiencias formativas en contextos inclusivos reduce el desarrollo de competencias comunicativas adecuadas.

En concordancia con estos hallazgos, el *Especialista en LSM (E1)* subraya que la ausencia de interacción directa durante la formación académica perpetúa barreras de comunicación en los servicios turísticos, limitando la inclusión efectiva de las personas sordas (E1, entrevista).

5.2. Nivel de conocimiento en LSM y brecha formativa

El bajo nivel de conocimiento en LSM identificado en el estudio confirma la existencia de una brecha formativa dentro de la carrera de Turismo. Diversos estudios han señalado que la falta de capacitación formal en lenguas de señas dentro de programas universitarios orientados al sector servicios restringe la preparación profesional para la atención a la diversidad.

Desde la perspectiva del informante clave, esta carencia no responde a una falta de interés del estudiantado, sino a la ausencia de una estrategia institucional que promueva la inclusión desde el currículo. De acuerdo con el *Especialista en LSM*, la enseñanza de la lengua de señas debe concebirse como una herramienta básica de comunicación y no como un contenido marginal.

5.3. Lengua de Señas Mexicana como competencia profesional en el turismo

A pesar del conocimiento limitado reportado, los participantes reconocen ampliamente la importancia de la LSM como una competencia relevante para el ejercicio profesional en el turismo. Este resultado refuerza los planteamientos teóricos que conciben la comunicación inclusiva como un componente esencial de la calidad en los servicios turísticos.

En este sentido, el *Especialista en LSM* señala que incluso un nivel básico de competencia en lengua de señas puede mejorar significativamente la experiencia turística de las personas sordas y generar un entorno más accesible y respetuoso, siempre que exista una actitud inclusiva por parte del personal.

5.4. Viabilidad de la integración curricular de contenidos inclusivos

La disposición favorable de los participantes para integrar la LSM y estrategias de atención a personas con discapacidad en el plan de estudios evidencia una viabilidad académica y social para su implementación. Este hallazgo se alinea con investigaciones previas que destacan la apertura del estudiantado hacia modelos formativos inclusivos.

No obstante, las barreras identificadas, como la carga académica y la falta de docentes capacitados, confirman la necesidad de un proceso de integración gradual y planificado. Al respecto, el *Especialista en LSM (E1)* enfatiza que la inclusión efectiva requiere no solo ajustes curriculares, sino también capacitación docente y respaldo institucional sostenido (E1, entrevista).

5.5. Implicaciones para la educación superior y el turismo accesible

En conjunto, los resultados del estudio, apoyados por la evidencia cualitativa, permiten afirmar que la incorporación de la LSM en la formación universitaria en Turismo constituye una estrategia pertinente para fortalecer la educación inclusiva y promover el turismo accesible. La voz del informante clave refuerza la necesidad de transitar de enfoques discursivos a prácticas formativas concretas que impacten directamente en la calidad de los servicios turísticos.

6. Conclusiones

El presente estudio tuvo como objetivo analizar la viabilidad de integrar la LSM y estrategias de atención a personas con discapacidad en la carrera de Turismo de la Universidad Autónoma de Occidente, Unidad Regional Culiacán. A partir de un enfoque metodológico mixto, los resultados permitieron identificar las condiciones formativas, percepciones y disposiciones del estudiantado y actores académicos en torno a la inclusión y la comunicación accesible en el ámbito turístico.

Los hallazgos evidencian que, si bien una parte significativa de los participantes cuenta con experiencia en el sector turístico, el contacto con personas con discapacidad auditiva es limitado, lo que refleja una brecha entre la formación académica actual y las demandas reales del turismo accesible. Asimismo, se identificó un bajo nivel de conocimiento y formación institucionalizada en Lengua de Señas Mexicana, lo que confirma la ausencia de contenidos formales orientados a la comunicación inclusiva dentro del plan de estudios.

A pesar de estas carencias, los participantes manifestaron una valoración ampliamente positiva sobre la importancia de la LSM como competencia profesional y una alta disposición para su integración en la formación universitaria. Este resultado resulta especialmente relevante, ya que evidencia una

conciencia creciente sobre la inclusión como elemento clave para mejorar la calidad del servicio turístico, fortalecer el perfil profesional de los egresados y responder a los principios del turismo accesible y sostenible.

Desde el punto de vista académico y disciplinar, el estudio contribuye al campo del turismo y la educación superior al aportar evidencia empírica contextualizada sobre la viabilidad de incorporar contenidos inclusivos en programas formativos de Turismo. Asimismo, amplía la discusión teórica sobre la comunicación inclusiva al posicionar la LSM no solo como un recurso lingüístico, sino como una herramienta estratégica para la equidad, la responsabilidad social y la competitividad del sector turístico.

En términos generales, los resultados confirman que la integración de la LSM y estrategias de atención a personas con discapacidad en la formación universitaria en Turismo es académica, social y profesionalmente viable, siempre que se diseñe e implemente de manera planificada, gradual y con respaldo institucional.

7. Recomendaciones

A partir de los hallazgos obtenidos y con el fin de fortalecer la formación inclusiva en el ámbito turístico, se proponen las siguientes recomendaciones:

1. Integrar la LSM en el plan de estudios de la carrera de Turismo, ya sea como asignatura optativa, módulo transversal o unidad de aprendizaje complementaria, priorizando un enfoque práctico orientado a la atención básica de personas sordas.
2. Capacitar al personal docente en temas de inclusión, discapacidad y comunicación accesible, mediante cursos, talleres o certificaciones que permitan una implementación efectiva y sostenible de contenidos relacionados con la Lengua de Señas Mexicana.
3. Fortalecer la vinculación institucional con organismos, asociaciones y especialistas en LSM y discapacidad, a fin de enriquecer los procesos formativos y promover experiencias de aprendizaje basadas en contextos reales.
4. Incorporar prácticas profesionales y actividades extracurriculares inclusivas, que permitan al estudiantado interactuar con personas con discapacidad y desarrollar competencias comunicativas, empáticas y éticas en escenarios turísticos reales.

5. Impulsar líneas de investigación futuras que evalúen el impacto de la formación en LSM en el desempeño profesional de los egresados y en la experiencia turística de las personas con discapacidad, ampliando el conocimiento sobre turismo accesible en el contexto nacional.

Referencias

- Alanís-Rodríguez, E., Mora-Olivo, A., & Marroquín-de-la-Fuente, J. S. (Eds.). (2020). *Muestreo ecológico de la vegetación*. Editorial Universitaria de la Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Cámara de Diputados. (2025). *Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad*. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGIPD.pdf>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2024). *Estrategias de inclusión para personas con discapacidades*. <https://www.cdc.gov/ncbddd/spanish/disabilityandhealth/disability-strategies.html>
- Comisión Estatal de Derechos Humanos de Nuevo León. (2022). *Guía para la atención de personas con discapacidad usuarias de los servicios de la CEDHNL*. <https://www.cedhnl.org.mx/bs/secciones/publicaciones/publicaciones-especiales/CEDHNL-Guia-para-la-atencion-de-personas-con-discapacidad.pdf>
- Comisión Nacional de los Derechos Humanos. (2014). *Los principales derechos de las personas con discapacidad*. <https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/documentos/2019-05/33-DH-Princi-Discapacidad.pdf>
- Consejo de Europa. (2025). *Convention on the Rights of Persons with Disabilities*. <https://www.coe.int/es/web/compass/convention-on-the-rights-of-persons-with-disabilities>
- Consejo Nacional para el Desarrollo y la Inclusión de las Personas con Discapacidad. (2016). *Lengua de Señas Mexicana (LSM)*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/conadis/articulos/lengua-de-senas-mexicana-lsm>
- Fundación Inclúyeme. (2024). *Turismo accesible*. <https://inclusion.org.mx/nota?318>
- Gutiérrez, Y., & Utrera, M. (2024). La inclusión educativa en la educación superior: desafíos y perspectivas. *Revista Educación y Sociedad*, 2(2), 106–118. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2739-00632024000200106

- Instituto Nacional de Antropología e Historia. (s. f.). *Lengua de señas mexicana*.
<https://mexicana.cultura.gob.mx/es/repositorio/x2abesp3qm-4>
- La Torre Ramírez, M., Odar Nombera, M., Rojas Vigo, J., Rafael Llatas, M., & Susety Paico Chavesta, S. (2007). *Métodos y técnicas de recolección de datos*.
<https://intranet.usat.edu.pe/campusvirtual/inv/28/40176/investigacion1469.pdf>
- Lodgify. (2018). *Turismo accesible*. <https://www.lodgify.com/es/enciclopedia/turismo-accesible/>
- Medina Romero, M. Á., Hurtado Tiza, D. R., Muñoz Murillo, J. P., Ochoa Cervantez, D. O., & Izundegui Ordóñez, G. (2023). *Método mixto de investigación: cuantitativo y cualitativo*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú.
<https://doi.org/10.35622/inudi.b.105>
- Organización de los Estados Americanos. (2021). *Guía de comunicación inclusiva para la Secretaría General de la OEA*. <https://www.oas.org/es/cim/docs/GuiaComunicacionInclusivaOEA-ES.pdf>
- Porto, N., & Rucci, A. C. (2019). Accesibilidad en turismo: diagnóstico, voluntad política y acciones. *Estudios y Perspectivas en Turismo*, 28(4), 1032–1062.
<https://www.redalyc.org/journal/1807/180762638010/html/>
- Quecedo, R., & Castaño, C. (2002). Introducción a la metodología de investigación cualitativa. *Revista de Psicodidáctica*, 14, 5–39. <https://www.redalyc.org/pdf/175/17501402.pdf>
- Sandín Esteban, M. P. (2000). *Criterios de validez en la investigación cualitativa*. Editum.
- Santa Moral, M. R. (2006). Criterios de validez en la investigación cualitativa actual. *Revista de Investigación Educativa*, 24(1), 147–164.
<https://www.redalyc.org/pdf/2833/283321886008.pdf>
- United Nations. (2022). *Disability-Inclusive Communications Guidelines*.
https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/2204195_s_undis_communication_guidelines.pdf
- Vallejo, M. (2002). El diseño de investigación: una breve revisión metodológica. *Archivos de Cardiología de México*, 72(1), 8–12.
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-99402002000100002
- Vargas García, A. G. (2021). La educación inclusiva en el marco de la educación superior. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 15(1), 213–230.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=619867501014>

Evaluación de estrategias de vinculación de instituciones de educación superior-sector productivo: aplicación de análisis multicriterio*

Evaluation of linkage strategies between higher education institutions and the productive sector: a multi-criteria analysis approach

Resumen

La colaboración entre las Instituciones de Educación Superior y los Sectores Productivos es clave para fortalecer los ecosistemas regionales. El estudio evalúa las estrategias de vinculación implementadas en tres principales IES en una región del estado de Sinaloa, México, con el objetivo de revalorar esta función como un mecanismo integrador con los sectores económicos y sociales, y promover estrategias colectivas que potencien el desarrollo regional. La metodología se basó en un Análisis Multicriterio para la Toma de Decisiones, mediante el método de Suma Aditiva Ponderada, el cual, incorporó criterios cualitativos, obtenidos a través de entrevistas semiestructuradas aplicado a los titulares del área de vinculación y organizada bajo tres ejes: jerarquía normativa, estrategias con sectores productivos y recursos disponibles. Los resultados muestran que la IES 2 obtuvo la puntuación más alta, destacándose por estrategias institucionales definidas, una normativa interna coherente y una interacción efectiva con el sector productivo. Se concluye que las IES analizadas presentan distintos niveles de desarrollo en sus prácticas de vinculación, con fortalezas en la articulación con los sectores productivos como en la gestión de recursos, lo que permite identificar áreas de mejora y alinear sus objetivos institucionales con las necesidades del entorno para fortalecer su impacto regional.

* Elizabeth Salinas Rosales. Tecnológico Nacional de México. Instituto Tecnológico Superior de Guasave. Guasave, Sinaloa. México. elizabeth.sr@guasave.tecnm.mx. <https://orcid.org/0009-0003-1310-460X>

Martín León Santiesteban. Universidad Autónoma de Occidente. Culiacán, Sinaloa. México. martin.leon@uadeo.mx. <https://orcid.org/0000-0002-8632-3833>

Arikani Soberanes Félix. Tecnológico Nacional de México. Instituto Tecnológico Superior de Guasave. Guasave, Sinaloa. México. arikani.sf@guasave.tecnm.mx. <https://orcid.org/0009-0005-4982-0899>

Palabras clave: vinculación; instituciones de educación superior; sectores productivos; método SAW.

JEL: I21, I23, I28

Abstract

Collaboration between Higher Education Institutions and Productive Sectors is key to strengthening regional ecosystems. The study evaluates the linkage strategies implemented in three main HEIs in a region of the state of Sinaloa, Mexico, with the aim of reassessing this function as an integrating mechanism with the economic and social sectors and promoting collective strategies that enhance regional development. The methodology was based on a Multi-Criteria Analysis for Decision Making, through the Weighted Additive Sum method, which incorporated qualitative criteria, obtained through semi-structured interviews applied to the holders of the liaison area and organized under three axes: normative hierarchy, strategies with productive sectors and available resources. The results show that IES 2 obtained the highest score, standing out for defined institutional strategies, coherent internal regulations and effective interaction with the productive sector. It is concluded that the IES analyzed present different levels of development in their linkage practices, with strengths in the articulation with the productive sectors and in the management of resources, which allows identifying areas for improvement and aligning their institutional objectives with the needs of the environment to strengthen their regional impact.

Keywords: linkage; higher education institutions; productive sectors; WSM method.

JEL: I21, I23, I28

Introducción

El crecimiento económico de la región del estado de Sinaloa, México se caracteriza por un desarrollo ligado al sector primario. Según datos del CODESIN (2024), los principales pilares de la economía en Sinaloa son: primero, el comercio el cual representa el 30.3 % del producto interno bruto (PIB) local; seguido por las actividades agropecuarias,

forestales, pesqueras y cinegéticas, con el 24.4 % y los servicios de transporte, mensajería y almacenamiento, con el 10.6 %. Considerando estas riquezas productivas, es necesario orientar la participación de las IES en promover acciones orientadas a la participación para generar valor agregado y que impulse la diferenciación económica en la región (Ayuntamiento de Guasave, 2017).

Considerando, que el crecimiento económico de una región forma parte de los objetivos, el cual es impulsado por los entes gubernamentales y ejecutado por la iniciativa privada. Sin embargo, es necesario comprender que el desarrollo depende también en gran medida por la oferta educativa de las instituciones de educación superior, mismas que impulsan la formación de capital humano, así como de la investigación, el desarrollo científico, humanístico y tecnológico.

Por lo tanto, mientras no exista una vinculación estratégica que permita que el sector educativo trabaje, desarrolle y estudie, en sintonía con las necesidades del sector productivo de su zona, el crecimiento económico será difícil, lento y desorganizado (CODESIN, 2021).

El artículo se presenta con el objetivo de plantear un modelo que evalúe las estrategias de vinculación de las instituciones de educación superior-sector productivo, basado en la aplicación de análisis multicriterio. Este utiliza un indicador compuesto y evalúa 3 criterios, distribuido en 13 variables, representados por tres principales alternativas. Una vez integrada la información, el cálculo se realiza utilizando el modelo de Ponderación Aditiva Simple (SAW) con los que se obtuvieron los indicadores finales.

Los resultados obtenidos permiten jerarquizar a las Instituciones de Educación Superior (IES) con base en el cumplimiento de los criterios y dan paso a una segunda etapa para tomar decisiones orientadas a la mejora continua en los procesos de vinculación y trazar rutas estratégicas entre los sectores productivos y las IES.

1. Marco teórico

Es en este contexto que las IES se posicionan como un recurso estratégico para el desarrollo de los pueblos y las naciones, al ofrecer educación y formación en disciplinas

clave para desenvolverse en un mundo competitivo y diverso (Nettleford, 2019, p. 12). Estas instituciones, concebidas como organismos abiertos, no solo forman profesionistas e investigadores, sino que también generan y difunden conocimiento con el fin de vincularse activamente con la sociedad.

Por lo que, el ecosistema de las IES presentes en la región de Sinaloa está integrado por ocho Instituciones, tanto del sector público como del privado. Sin embargo, tres de estas concentran aproximadamente el 85 % de la matrícula total, lo que les confiere un papel estratégico en el ámbito educativo y en los procesos de desarrollo regional.

De esta manera, la vinculación universitaria se define como una actividad que consiste en establecer relaciones colaborativas con distintos sectores sociales. Ya que como estrategia permite que el conocimiento generado en las IES trascienda en la resolución de problemas reales mediante el uso de la ciencia y la tecnología. Sin embargo, para asegurar la efectividad de estas acciones, es necesario monitorear el cumplimiento de sus objetivos y diseñar planes de mejora que optimicen su impacto (Torres et al., 2020). De esta manera, la vinculación actúa como un puente que conecta el conocimiento académico con la práctica, beneficiando a la sociedad y a los profesionales que lo implementan (Moctezuma et al., 2022).

Por consiguiente, las IES se convierten en agentes fundamentales en la consecución de los objetivos nacionales, al contribuir al crecimiento regional mediante la transformación del conocimiento en productos y servicios de valor económico, sin perder su esencia como entidades sociales (Quiroga, 2018, p. 117; Rueda et al., 2020). Al respecto, la vinculación entre IES y empresas son consideradas como el motor económico, que maximizará el uso de la experiencia de ambos y contribuir al desarrollo económico de la región.

Al respecto, cuando las IES transfieren conocimiento a la sociedad, se generan procesos de articulación orientados a responder necesidades colectivas. Y son los hallazgos de investigación y el conocimiento generado los desempeñan un papel clave en el fortalecimiento del desarrollo económico, los cuales son considerados como valiosos recursos dentro de las actividades de vinculación (Palaria et al., 2015, citado por Rueda et al., 2020).

Con base a lo analizado por Arvizu y Arvizu (2014) y Zayas, (2011), señalan que las IES se estructuran en redes, utilizando diversos medios y mecanismos de organización para vincular sus actividades sociales y productivas con las empresas. Por lo que, las IES deben contar con mecanismos de vinculación bidireccional con su entorno local, nacional e internacional incorporando sistemas de evaluación de la pertinencia, impacto de acciones ejecutadas, e indicadores que reflejen un aporte a la mejora de vida de la población (Flores, 2020, p. 337).

Por su parte, son las empresas o el sector productivo, los actores sociales que funcionan como punto de referencia para el sistema educativo conocer la realidad productiva y, por lo tanto, establecer relaciones entre estos (Escamilla et al., 2012). Son los cambios, innovaciones y tecnologías que se desarrollan y se utilizan en las empresas los factores que las IES deben tener en cuenta para garantizar una correcta incorporación de los profesionistas en el ámbito laboral.

Es por ello, que se asevera que tanto las IES como los sectores productivos requieren mantenerse socialmente receptivos a los avances tecnológicos, que se dan en tiempos cada vez más cortos, así como la necesidad de responder rápidamente a problemas urgentes en búsqueda de mejores condiciones para alcanzar sus objetivos (Martins et al., 2009).

En este sentido la relación entre estos dos conceptos IES y Sectores Productivos precisan ensamblar necesidades que se traduzcan como lo refiere Schavino (2001) en acuerdos formales o informales entre los dos, en los que se compartan recursos para llevar a cabo una actividad académica, científica, técnica, y de negociación. También es donde se produce y/o transforma la investigación en conocimiento y desarrollo en tecnología generando resultados o productos ulteriores en beneficio de la sociedad (Martins et al., 2009).

Con relación a esto, Ricardo et al. (2021), establece que la vinculación debe ser vista como una estrategia metodológica donde se fomenta, planifica, estimula y reconoce los intereses compartidos, para lograr frutos sostenidos, apoyando a la sociedad en donde se encuentra inmersa.

En consecuencia, para lograr una verdadera pertinencia social, resulta indispensable desarrollar metodologías de evaluación al desempeño institucional. Dichas metodologías deben contemplar los procesos educativos, administrativos y operativos vinculados con planes, programas, proyectos e iniciativas orientadas a articular a las IES con las necesidades sociales e individuales propias de cada región (Quiroga, 2018, p. 123).

Una evaluación valorativa, desarrollada de forma colectiva por cada IES, constituye una herramienta fundamental para diagnosticar su estado actual y trazar planes de mejora orientados a la incorporación efectiva de sus funciones sustantivas (Flores, 2020, p. 343). Por lo tanto, la ausencia de este tipo de procesos limita significativamente la capacidad de adaptación y respuesta institucional, poniendo en riesgo su pertinencia y proyección futura, como advierte Nettleford (2019), aquellas universidades que no asuman este imperativo corren el riesgo de no permanecer con éxito en el tercer milenio.

Actualmente se vive en un entorno donde las tomas de decisiones constantes son necesarias y se presentan en escenarios complejos con criterios intangibles y con múltiples alternativas. En este contexto, los métodos de decisión por análisis multicriterio pueden considerarse una herramienta valiosa, ya que tienen como objetivo ayudar a tomar mejores decisiones debido a su capacidad intrínseca de juzgar diversas alternativas con referencia a múltiples criterios de decisión con el fin de elegir la mejor alternativa a (Emovon y Okpako, 2020).

Gavriil y Giannikos (2025) señalan que utilizar este modelo permite a los responsables de la toma de decisiones analizar la interacción entre distintos objetivos y las características requeridas para mejorar la utilidad en determinadas áreas.

Y García y Kido (2022, p. 15), por ejemplo, utilizaron una metodología derivada de la teoría de efectos olvidados para valorar los recursos humanos, económicos, tecnológicos y metodológicos, en una universidad mexicana, como un sistema de causas y efectos del proceso de enseñanza-aprendizaje de la educación superior.

Bajo otra perspectiva, Pont y Andre (2016, p. 143) realizaron un análisis del abordaje no matemático de la teoría de la decisión, considerando sus lógicas, racionalidades y procesos, partiendo de la comparación de las limitaciones en la denominada teoría del sobre código de la decisión, los autores consideraron una perspectiva multirrelacional

como crítica a la linealidad y concluyeron proponiendo la idea de enfocar la decisión en una comprensión reflexiva.

Así mismo, Carvajal y Valencia (2016, p. 69) centraron su análisis en el contexto educativo, realizando una investigación con el objetivo de identificar y comprender aquellos factores que intervienen en la toma de decisiones por parte de los estudiantes en el aula. Sus resultados permitieron identificar transformaciones significativas en la forma de interacción de los niños y en el desarrollo de sus habilidades para la toma de decisiones.

Dentro de este estudio, se evalúa el nivel de vinculación que mantienen las IES con los sectores productivos para revalorar el trabajo de vinculación sobre las estrategias que están siendo efectivas permitiendo generar en consenso el potencial de los actores. Para lograrlo, se utilizó el método de Ponderación Aditiva Simple (SAW, por sus siglas en inglés), una herramienta de análisis multicriterio ampliamente utilizada para la evaluación y jerarquización de alternativas en contextos diversos (Tapia et al., 2021).

2. Metodología

Para el desarrollo de la presente investigación se evaluó el trabajo de vinculación que realizan tres de las principales IES, Sinaloa, México, debido a que desempeñan un rol fundamental en la generación de conocimiento e investigación útiles para la región. En este sentido, se aplicaron entrevistas con enfoque cualitativo a los titulares del área de vinculación de cada IES; los datos se recabaron utilizando cuestionarios semi estructurados con 13 ítems dividido en tres ejes: I) Jerarquía normativa del proceso de vinculación; II) Estrategias con sectores productivos; y III) Recursos disponibles para el proceso de vinculación.

Para el análisis de resultados se utilizó un análisis multicriterio basado en el método SAW el procedimiento propuesto por Alireza et al; (2010, citado en Valenzuela et al., 2024), en el que se integraron los valores de los criterios estableciendo sus pesos, lo que permitió comparar las diferentes opciones de decisión conforme a su puntuación directa aplicado para la toma de decisiones (Izar et al., 2024) mismo que se plantea de la siguiente manera:

1. Identificación de criterios.
2. Elección de las alternativas.

$$A = \{a_1, a_2, \dots, a_j, \dots, a_m\} \text{ donde } |A| = m \quad (1)$$

3. Colección de datos usando un cuestionario basado en las respuestas cualitativas.
4. Determinación de los pesos a través del procedimiento de matriz de comparación.

donde: w_j coeficiente de importancia relativa del criterio g_j para $j: 1, 2, \dots, n$.

5. Cálculo de la matriz de decisión.
6. Cálculo del indicador final.

$$A_i = \sum W_j X_{ij} \quad i = 1, \dots, 3, \quad j = 1, \dots, 8. \quad (2)$$

donde X_{ij} es el puntaje de la i -ésima alternativa con respecto al criterio j -ésimo, W_j es el criterio ponderado (Alireza, et al., 2010, p. 512).

El método SAW permitió integrar la validación de un experto académico en temas de vinculación con sectores productivos, mediante la asignación de pesos a los criterios considerados para comparar las diferentes opciones de decisión conforme a la puntuación obtenida (Huesca-Gastélum y León-Santiesteban, 2021). Este método permite transformar una evaluación cualitativa en cuantitativa, facilitando la priorización de alternativas (Triantaphyllou, 2000).

Además de los cuestionarios aplicados, se consideraron aportaciones libres de los titulares en base a su experiencia de gestión y se realizaron consultas en la página web de cada institución. Los datos fueron procesados en la plataforma AppSawOwa, como herramienta para el cálculo de los resultados en esta investigación, <https://s1.innovaweb.com.mx/AppSawOwa#!/home>.

3. Resultados

Identificación de criterios

Para obtener la información, como ya se señaló, se tomaron en consideración la opinión de los funcionarios de las IES que tuvieran conocimiento de su desempeño en el área de vinculación y que realizan actividades con los sectores productivos, pues son ellos, quienes dieron respuesta a las preguntas incluidas en el instrumento aplicado tipo entrevista, como se observa en la Tabla 1 y Figura 1, se identifican y describen de manera jerárquica los criterios incluidos y diseñado con base a los criterios contemplados en el estudio.

Tabla 1

Identificación y descripción de criterios

Etiqueta	Criterio	Descripción	Fuente
C ₁	Jerarquía normativa del proceso de vinculación	Conocer sobre la parte normativa donde se sustenta el quehacer de la vinculación institucional, estructura organizacional y normatividad.	Entrevistas con los titulares de las IES.
C ₂	Estrategias con sectores productivos	Obtener el tipo de estrategias de vinculación que realizan las instituciones y en base en que fundan la realización de estas con los sectores productivos.	
C ₃	Recursos disponibles para el proceso de vinculación	Identificar los tipos de recursos con los que cuentan las instituciones para apoyarse en el quehacer de la vinculación.	

Fuente: elaboración propia.

Figura 1

Estructura jerárquica de los criterios considerados en el caso de estudio.



Fuente: elaboración propia.

Elección de alternativas

Las alternativas objeto de estudio corresponden a las tres principales IES, según Roy (1991, citado en Valenzuela-Flores et al; 2024) destaca que las alternativas tienen que ser mutuamente excluyentes, consistentes en el tiempo y ser, además, comparables para cualquier característica diferente a partir de lo expresado por los criterios de evaluación.

Por lo tanto, para la elección de alternativas se construyó una matriz, donde $|A|$ es la etiqueta de decisión (tabla 2). En este caso, cada opción corresponde a uno de las tres IES contempladas para el estudio, siendo $A = \{a_1, a_2, \dots, a_j, \dots, a_m\}$ el conjunto finito de alternativas, $|A| = m$ (“Autor”, 2017). En este sentido, en esta etapa se definen las alternativas a valorar con el objetivo de evaluar las mejores estrategias de vinculación realizadas por cada IES y que fueron implementadas con los sectores productivos.

Tabla 2

Institución de Educación Superior y su etiqueta

Etiqueta	Criterio	Descripción
A ₁	IES 1	Institución educativa con vocación en la formación de profesionistas en la rama de ingenierías, para contribuir al desarrollo con competencias en innovación tecnológica.

A ₂	IES 2	Institución con vocación en formación de profesionistas pertinentes con perfiles que sustentan las actividades productivas del estado de Sinaloa.
A ₃	IES 3	Institución educativa pionera en el estado de Sinaloa contribuyendo en la formación de profesionistas de nivel medio y superior encaminadas a disminuir las desigualdades económicas, sociales y culturales del estado de Sinaloa, en el marco del fortalecimiento de la nación.

Fuente: elaboración propia.

Colección de datos

Como se mencionó en el apartado de metodología, de identificación de criterios se aplicó un cuestionario constituido por 13 ítems distribuido en tres ejes a los titulares de tres IES de la región de estudio, los cuales se consideraron en el diseño del modelo en estudio.

Determinación de pesos

Para León y Larrañaga (2019), los pesos de los criterios a diferencia de otros métodos pueden ser considerados coeficientes de importancia o valores de importancia relativa y no tasas de sustitución entre criterios, evitando con ello problemas de tipo compensatorio, como se muestra en la Tabla 3.

Para otorgar los pesos a los criterios, se solicitó la opinión de un experto académico en materia de vinculación de las IES con los sectores productivos, y asignó un valor considerando un nivel de importancia a cada uno, según su experiencia. Que de acuerdo con Cabero y Llorente (2013) establecen que, en el proceso de validez de contenido, lo más importante es la profundización que cada experto ejecuta en la revisión.

En este sentido, los pesos a los criterios indican la importancia relativa en comparación con los demás, considerando que la suma de los pesos de todos los criterios debe ser igual a 100 %, esto asegura que los valores representen su distribución proporcional.

Tabla 3

Asignación de pesos bajo la opinión de experto.

Criterios	C ₁	C ₂	C ₃	Suma	Peso
C ₁	1	2	2	5	27.8 %

C ₂	3	1	3	7	38.9 %
C ₃	2	3	1	6	33.3 %
			Total	18	100 %

Fuente: elaboración propia con datos de validación por medio de experto.

Para priorizar los criterios definidos en el proceso de entrevista de este trabajo de investigación, fue necesario asignar un valor y definir el grado de importancia para los mismos, por lo tanto:

- 3 = Muy importante: refleja criterios prioritarios que tienen un impacto significativo en el desarrollo de estrategias de vinculación.
- 2 = Algo Importante: indica criterios que tienen relevancia, pero con menor peso que los prioritarios.
- 1 = Poco importante: representa criterios de menor impacto en comparación con los anteriores.
- 0 = Sin respuesta: indiferente.

Matriz de decisión

En la matriz de decisión se incorporaron los pesos a cada alternativa con respecto a los criterios que fueron considerados para evaluar a las IES sobre las estrategias de vinculación que cada una realiza con los sectores productivos de la región (Tabla 4).

Tabla 4.

Matriz de desempeño de las alternativas en base a entrevistas con titulares de las IES.

Criterio/Alternativa	IES 1	IES 2	IES 3
C1	6	6	6
C2	12	15	12
C3	12	12	10

Fuente: elaboración propia.

Cálculo y ordenamiento final.

Cálculo

Se realizó el cálculo para obtener los indicadores finales, a través del método SAW mostrando la medida en cada posición y en el orden que se ha asignado un peso de

importancia relativa al criterio, de esta manera se calculó la suma ponderada, como se muestra en la Tabla 5.

Tabla 5.

Indicadores finales de importancia relativa

Criterio/Alternativa	IES 1	IES 2	IES 3
C1	0.000	0.278	0.278
C2	0.389	0.389	0.000
C3	0.333	0.333	0.000

Fuente: elaboración propia.

La suma representa la puntuación final de cada IES según el método SAW, los resultados obtenidos reflejan el ordenamiento sobre el desempeño relativo de las instituciones evaluadas, como se muestra a continuación:

- IES 1: La suma ponderada es 0.722, esto indica el desempeño general bueno.
- IES 2: Muestra una suma ponderada de 0.980, esto indica un mayor desempeño global.
- IES 3: Su puntuación ponderada es de 0.278, lo que indica que tiene el desempeño más bajo en comparación con las otras dos IES.

Ordenamiento final.

La asignación de pesos y la evaluación de las alternativas fundamentan en la importancia relativa de los criterios por el experto consultado, en este sentido se muestra el ordenamiento final en la Tabla 6.

Tabla 6.

Ranking de alternativas

Alternativa	Valor
IES 2	0.980
IES 1	0.722

IES 3

0.278

Fuente: elaboración propia.

La principal prospectiva de definir estrategias en las IES es coadyuvar al debate sobre el cambio, para definir decisiones para mantener o construir escenarios, perfilando una visión de conjunto desde la diversidad que existe en la región para la formación de nuevos conocimientos, saberes y aprendizajes (Didriksson, 2023, p. 107).

4. Discusión

Los resultados obtenidos dan evidencias de la capacidad de vinculación en las tres IES evaluadas. Estas diferencias se explican considerando los siguientes puntos, respecto a los criterios considerados para la evaluación:

- La jerarquía normativa del proceso de vinculación que es el criterio (C1), muestra que las instituciones cuentan con estructuras formales que les permite atender sus procesos de vinculación de manera directa con los sectores de la sociedad.
- En el criterio (C2) estrategias con sectores productivos, las IES que establecen alianzas estratégicas con los sectores productivos tienden a obtener mejores resultados en términos de relaciones, permitiendo integrar a sus egresados con el mercado laboral, así como ofrecer servicios. En este contexto, la IES 2 objeto de estudio destaca por las estratégicas de colaboración.
- Por último, el criterio (C3) sobre los recursos disponibles para el proceso de vinculación tanto financieros, humanos, como de infraestructura son determinantes para el éxito de las iniciativas. La baja puntuación de la IES 3 en este criterio sugiere mejorar la capacidad organizativa, lo cual afecta su desempeño global.

Conclusión

A partir del análisis realizado mediante el método SAW, se determinaron los indicadores finales de desempeño relativo de las Instituciones de Educación Superior evaluadas. El

procedimiento consideró criterios previamente definidos, a los cuales se asignó un peso de importancia relativa según el juicio del experto.

Por tanto, se permite concluir que la IES 2 obtuvo la mayor puntuación, lo que indica un alto nivel de cumplimiento y efectividad en sus procesos de vinculación con los sectores productivos. Estos resultados resaltan la importancia de fortalecer los procesos de vinculación como un eje central para el desarrollo económico regional. Este posicionamiento responde a una combinación de factores clave, identificados en la IES como: existencia de estrategias institucionales claramente definidas, una normativa interna coherente y funcional, y la disponibilidad de recursos que le permiten llevar a cabo acciones concretas de interacción con los sectores productivos con pertinencia.

La IES 1 alcanzó un desempeño general bueno. Aunque se posiciona por debajo de la IES 2, mantiene una participación destacada en algunos criterios clave, como proyectos vinculados y servicios externos a sectores muy específicos, lo que indica áreas sólidas, pero también espacios de mejora para fortalecer su competitividad institucional.

Por otro lado, la IES 3 presentó la puntuación más baja, señalando un desempeño menor en comparación con las otras instituciones. Este resultado permite identificar la necesidad de poner atención en lo que dificulta en la articulación de sus estrategias de vinculación y el mejor aprovechamiento de los recursos, especialmente en estos criterios donde se limita su potencia, para lograr una mayor efectividad en su relación con los sectores productivos.

La experiencia positiva evidenciada en la IES 2 es ilustrativa del potencial que tienen las universidades cuando asumen un rol proactivo como agentes del desarrollo territorial, fomentando procesos de innovación, formación de capital humano pertinente y transferencia efectiva de conocimiento. Este enfoque es coherente con el modelo de la triple hélice (Etzkowitz y Leydesdorff, 2000), que subraya la necesidad de una colaboración dinámica entre universidad, empresa y gobierno para impulsar el progreso económico y social.

Los hallazgos reafirman que la vinculación no puede ser una función secundaria en las instituciones de educación superior. Por el contrario, debe consolidarse como un eje estructurante de su misión institucional, especialmente en regiones donde los desafíos del desarrollo económico exigen respuestas coordinadas entre el ámbito académico y el

sector productivo. En esta línea, autores como Vázquez Barquero (2002) han insistido en que las estrategias de vinculación deben estar alineadas con las características y necesidades del entorno local y regional para generar un impacto transformador y sostenible.

Por lo tanto, será fortalecer las capacidades del trabajo de vinculación de las IES, especialmente en regiones en desarrollo, ya que se convierte así en una condición necesaria para elevar su posicionamiento social, consolidar su legitimidad institucional y contribuir de forma tangible al bienestar de la región. En este contexto según Soledispa Rodríguez et al., (2021), la función de la vinculación constituye el medio a través del cual la universidad se integra a la sociedad, poniendo a disposición de esta el conocimiento generado con el propósito de mejorar la calidad de vida de las personas.

En suma, los resultados obtenidos permiten jerarquizar a las IES con base en el cumplimiento de los criterios definidos y dan paso a una segunda etapa para tomar decisiones orientadas a la mejora continua en los procesos de vinculación y trazar rutas estratégicas esenciales para que las IES estén a la altura de los desafíos del siglo XXI.

Referencias

- Arvizu, A. C. y Arvizu, C. J. (2014). Causas de la falta de vinculación entre las empresas mexicanas y las Instituciones de Educación Superior (IES). *EducateConCiencia*, 4(5), 65-79. <https://doi.org/10.58299/edu.v4i5.310>
- Cabero, J. y Llorente, M. (2013). La aplicación del juicio de experto como técnica de evaluación de las tecnologías de la información (TIC). *Revista Eduweb*, 7(2), pp. 11-22. <https://revistaeduweb.org/index.php/eduweb/article/view/206>
- Carvajal Chalarca, G. I. y Valencia González, G. C. (2016). Toma de decisiones en el aula escolar. *Plumilla Educativa*. 69-89. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5920256.pdf>
- Consejo para el Desarrollo Económico de Sinaloa (CODESIN) (Agosto, 2021). Recuperado de <https://www.codesin.mx/articulos/la-importancia-de-la-vinculacion-entre-los-sectores-educativo-y-productivo-en-la-zona-centro-norte-de-sinaloa-247>
- Consejo para el Desarrollo Económico de Sinaloa (CODESIN). (Febrero, 2024). Panorama Económico y Social de la Región [Diapositiva de PowerPoint proporcionadas por la unidad regional Guasave].
- Emovon, I. y Okpako, S. (2020). Aplicación del método MCDM en la selección de materiales para un diseño óptimo: una revisión. *Resultados en materiales*, 7. <https://doi.org/10.1016/j.rinma.2020.100115>
- Etzkowitz, H. y Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: From National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university industry government relations. *Research Policy*, 29(2), 109-123.
- Escamilla, C. y Gómez, M. T. J. (2012). Modelo de vinculación entre las Instituciones de Educación Superior y las empresas: gestión del conocimiento. *Acta Universitaria*, 22(2), 32-40. <https://doi.org/10.15174/au.2012.364>
- Flores Cáceres, T. (2020). Grilla y Ventana: Dos herramientas posibles para el análisis de la contribución de la educación superior a los Objetivos de Desarrollo Sostenible. *Educación Superior y Sociedad*, 32(2), 326–352. Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC). ISSN: 07981228 / 26107759.
- García-Huerta, S. y Kido-Cruz, A. (2022). Análisis causa-efecto en la universidad pública: el caso de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. *Inquietud Empresarial*, 22(1), 15-34. <https://doi.org/10.19053/01211048.12023>

- Gavriil, K., y Giannikos, I. (2025). Análisis multicriterio del sistema óptimo de asignación de profesores educativos. *Archivos Analíticos De Políticas Educativas*, 33. <https://doi.org/10.14507/epaa.33.8584>
- H. Ayuntamiento de Guasave (2017). *Agricultura. Dirección de Desarrollo Económico*. <http://guasave.gob.mx/s/agricultura/>
- Huesca-Gastélum, M. & León-Santiesteban, M. (2021). Ranking the competitiveness of tourist destinations: An analysis using the OWA operator and the SAW method. *Inquietud Empresarial*, 21(2), 15-34. <https://doi.org/10.19053/01211048.11413>.
- Izar, J. M., Nájera, J. A., Zárate, L. A. Z. e Izar, M. L. (2024). Selección de la ciudad para vivir mediante modelos de decisión multicriterio. *Investigación Operacional*, 45(3), 339-353.
- León Santiesteban, M. y Larrañaga Núñez, A. M. (2019). Integración de conocimiento en restaurantes mediante el análisis multicriterio para la toma de decisiones. *Inquietud Empresarial*, 19(2), 25-38.
- Martins, F., Neris, L. M., y Cammaroto, A. (2009). Integración de las universidades con el sector productivo. *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*, 15(2), 183-197. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36412216011>
- Moctezuma-Ramírez, E. E., Garcia-García, F. J., Yurén, T., & Lugo Villaseñor, E. (2022). Las orientaciones políticas de las universidades públicas estatales de México en torno al aprendizaje de los estudiantes y su empleabilidad. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 30, (179). <https://doi.org/10.14507/epaa.30.7318>
- Nettleford, R. (2019). Las universidades: movilización del poder de la cultura. (Una visión desde el Caribe). *Revista Educación Superior Y Sociedad (ESS)*, 9(2), 11-19. Recuperado a partir de <https://ess.iesalc.unesco.org/index.php/ess3/article/view/163>
- Paleari, S., Donina, D. y Meoli, M. (2015). The role of the university in twenty-first century European society. *The Journal of Technology Transfer*, 40(3), 369-379.
- Pont, P. y Andre, C. (2016). Toma de decisiones en instituciones de educación superior en la Amazonia: Hacia una síntesis de racionalidades. *Estado, Gobierno y Gestión Pública*, 14(27), 149- 171. <https://doi.org/10.5354/0717-8980.2016.47261>
- Quiroga Pacheco, P. (2019). Rol de la educación superior de cara a los desafíos sociales de América Latina y el Caribe. *Revista Educación Superior y Sociedad (ESS)*, 25(25), 111–130. Recuperado de <https://ess.iesalc.unesco.org/index.php/ess3/article/view/60>

- Ricardo, H., Rodríguez, B., León, J. L. y Medina, A. (2021). Bases y oportunidades de la vinculación universidad-empresa. *Universidad y Sociedad*, 13(1), 300-306.
- Rueda, I., Acosta, B. y Cueva, F. (2020). Las universidades y sus prácticas de vinculación con la sociedad. *Educação y Sociedade*, 41. <https://doi.org/10.1590/ES.218154>
- Schavino de Vilorio, N. (2001). Vinculación universidad-sector productivo en el marco de la sociedad global. Dimensiones teóricas y aplicativas de un modelo de correspondencias intersectorial. Universidad Nacional Experimental " Simón Rodríguez". II Jornadas de Investigación-Innovaciones Educativas en el Tercer Milenio.
- Soledispa-Rodríguez, X. E., Sumba-Bustamante, R. Y. y Yoza-Rodríguez, N. R. (2021). Articulación de las funciones sustantivas de la Educación Superior y su incidencia en las competencias de la formación del profesional. *Dominio de las Ciencias*, 7(1), 1009-1028. <https://doi.org/10.23857/dc.v7i1.1753>
- Tapia-Alarcón, B. Y., Pérez-Domínguez, L., García-Alcaraz, J. L. y Hernández, J. I. (2021). Revisión de literatura del 2015 a 2021 de los métodos Multicriterio MCDM. *Reflexiones Contables*, 2(1), 29-45. <https://revistas.ufps.edu.co/index.php/RC/article/view/2995>
- Torres-Salazar, M. C., Escalante, A. E. y García, N. A. (2020). Propuesta de indicadores para medir vinculación universitaria: Mirada de funcionarios de instituciones de educación superior públicas. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 28(65). <https://doi.org/10.14507/epaa.28.4333>
- Triantaphyllou, E. (2000). *Multi criteria decision making methods: A comparative study*. Springer Science & Business Media.
- Valenzuela-Flores, V., León-Santiesteban, M. y Sánchez-Valenzuela, K. (2024). Evaluación en la Gestión de Institutos de la Mujer en Municipios del Estado de Sinaloa. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 11634-11647.
- Vázquez-Barquero, A. (2002). Desarrollo endógeno en la globalización. *Revista EURE - Revista De Estudios Urbano Regionales*, 26(79). <https://doi.org/10.4067/S0250-71612000007900003>
- Zayas Barreras, Rosa Armida; López Leyva, Santos; Romero Lozoya, Marisol; Mazo Sandoval, Isabel Cristina; Zayas Barreras, Imelda. (2011). Aprendizaje Y Vinculación Entre Universidades Y Sectores Productivos. *Revista Mexicana de Agronegocios*, Enero-Junio, pág. 515-529

Algunas relaciones teóricas detrás de la depreciación del dólar

Some theoretical relationships behind the depreciation of the dollar

Carlos Fernando Parra Moreno¹³

Resumen

Definir y comprender el comportamiento del tipo de cambio es esencial porque incide directamente en la estabilidad económica, el comercio internacional y las decisiones financieras. Afecta los precios de exportaciones e importaciones, la competitividad empresarial, la deuda, la inflación, las tasas de interés y el poder adquisitivo de los hogares. En economías abiertas, además, funciona como un mecanismo de ajuste ante choques externos y es clave para el diseño de políticas monetarias y fiscales.

Actualmente, el dólar estadounidense enfrenta presiones devaluatorias asociadas a expectativas de recortes de tasas por parte de la Reserva Federal, tensiones geopolíticas y cambios en el apetito por riesgo, aunque mantiene su rol dominante como moneda de reserva global. Históricamente, su liderazgo se consolidó tras la Segunda Guerra Mundial con Bretton Woods y se sostuvo incluso tras el abandono del patrón oro. Esta debilidad del dólar impulsa activos refugio como el oro, influye en el petróleo y genera volatilidad en las bolsas.

El dólar actual refleja factores complejos donde expectativas, decisiones financieras y psicología del mercado son clave; los enfoques de activos, expectativas racionales y conductuales explican mejor su volatilidad reciente global. En Colombia, puede favorecer las importaciones y el nivel de los precios, pero afecta a exportadores. El comportamiento del dólar se explica mejor por el enfoque de activos, expectativas racionales y teorías conductuales, que consideran factores financieros, anticipación del mercado y sesgos. Una posible devaluación del dólar generaría volatilidad global, adicionalmente se encuentra que existe una relación inversa entre dólar y oro. Para 2026, su evolución dependerá de la política de la Reserva Federal, la inflación y el contexto global, previéndose alta incertidumbre y volatilidad.

Palabras clave: Activos financieros, Commodities, Depreciación, Tipo de cambio.

¹³ Doctor en Administración, Universidad de La Salle. Magíster en Administración, Universidad Nacional de Colombia. Magíster en Economía, Universidad Externado de Colombia. Economista, Universidad de Ibagué, estudiante de Filosofía, UNAD. Docente titular, Universidad del Tolima, Instituto de Educación a Distancia (IDEAD), Colombia. cparra@ut.edu.co . <https://orcid.org/0000-0001-7995-0401>

Abstract

Defining and understanding exchange rate behavior is essential because it directly impacts economic stability, international trade, and financial decisions. It affects export and import prices, business competitiveness, debt, inflation, interest rates, and household purchasing power. In open economies, it also functions as an adjustment mechanism in response to external shocks and is key to the design of monetary and fiscal policies.

Currently, the US dollar faces devaluation pressures associated with expectations of interest rate cuts by the Federal Reserve, geopolitical tensions, and changes in risk appetite, although it maintains its dominant role as the global reserve currency. Historically, its leadership was consolidated after World War II with Bretton Woods and was sustained even after the abandonment of the gold standard. This dollar weakness boosts safe-haven assets like gold, influences oil prices, and generates volatility in stock markets.

The current dollar reflects complex factors where expectations, financial decisions, and market psychology are key; asset-based, rational, and behavioral approaches best explain its recent global volatility. In Colombia, it may favor imports and price levels, but it negatively impacts exporters. The behavior of the dollar is best explained by the asset approach, rational expectations, and behavioral theories, which consider financial factors, market anticipation, and biases. A possible devaluation of dollar would generate global volatility; additionally, there is an empirically observed inverse relationship between the dollar and gold. By 2026, its evolution will depend on Federal Reserve policy, inflation, and the global context, with high uncertainty and volatility expected.

Keywords: Financial assets, Commodities, Depreciation, Exchange rate.

Introducción

Definir y conocer el comportamiento del tipo de cambio es fundamental porque influye en la estabilidad económica, el comercio internacional y las decisiones financieras de la economía en general. El tipo de cambio afecta los precios de exportaciones e importaciones, la competitividad de las empresas, la deuda nacional, las tasas de interés, las expectativas de inversión, el poder adquisitivo de los hogares entre otros. Además, es clave para la formulación de políticas monetarias y fiscales, ya que movimientos bruscos pueden generar inflación, endeudamiento externo o crisis financieras. Para inversionistas y analistas, comprender su comportamiento permite evaluar riesgos, anticipar

escenarios y tomar mejores decisiones. En economías abiertas, el tipo de cambio actúa como un mecanismo de ajuste frente a choques externos, por lo que su análisis resulta indispensable.

Actualmente el dólar estadounidense ha mostrado debilidad frente a muchas monedas globales y en algunos índices bursátiles pierde valor respecto a finales de años anteriores. Algunos mercados registran movimientos de depreciación del dólar debido a expectativas de recortes en tasas de interés de la Reserva Federal, menor apetito por activos en EE. UU. y dudas sobre la independencia de la Fed, lo que reduce la confianza de inversionistas extranjeros. En América Latina, en países como Colombia el dólar ha bajado ligeramente, cotizando por debajo de los \$3 700 pesos, con tendencia estable o con ligera baja en las últimas jornadas. Globalmente, el dólar sigue siendo la moneda de reserva dominante, pero enfrenta presiones bajistas y volatilidad, y su dirección futura dependerá de datos económicos, decisiones de tasas y sentimientos de riesgo en los mercados.

El dólar estadounidense llegó a convertirse en la moneda vehículo del mundo como resultado de factores históricos, económicos y políticos. Tras la Segunda Guerra Mundial, Estados Unidos emergió como la mayor potencia económica, con gran capacidad industrial, estabilidad política y amplias reservas de oro. En 1944, el Acuerdo de Bretton Woods estableció el patrón dólar-oro, donde el dólar se fijó al oro y las demás monedas se vincularon al dólar, consolidándolo como moneda de referencia internacional.

Antes de ello, el patrón oro había regido el sistema monetario mundial, basando el valor de las monedas en una cantidad fija de oro. Este sistema colapsó por las guerras y crisis económicas, al limitar la capacidad de los países para ajustar sus economías. El patrón dólar-oro funcionó durante décadas, pero en 1971 Estados Unidos suspendió la convertibilidad del dólar en oro debido a déficits fiscales y externos. Posteriormente, el Acuerdo Smithsoniano intentó reajustar los tipos de cambio, pero fracasó, dando paso a un sistema de tipos de cambio flexibles. A finales del siglo XX surgió el euro, como un intento de Europa por reducir su dependencia del dólar y fortalecer la integración económica. Aunque el euro ganó relevancia, el dólar mantuvo su liderazgo por la profundidad de los mercados financieros estadounidenses. En el siglo XXI, el dólar sigue siendo dominante, pese al crecimiento de economías como China y a la digitalización financiera. Su uso se sostiene por la confianza, la liquidez y el peso geopolítico de Estados Unidos, aunque enfrenta desafíos crecientes.

La devaluación del dólar actualmente refleja expectativas de tasas más bajas, un fuerte interés por activos refugio como el oro, tensiones geopolíticas que elevan la incertidumbre global y la respuesta de los mercados financieros a estos eventos. Esta situación responde a varios factores interrelacionados. Uno de los principales es la política monetaria de la Reserva Federal (Fed): los

inversionistas anticipan posibles recortes de tasas de interés en 2026, lo que reduce el atractivo de activos en dólares y presiona al billete verde a la baja. Esta perspectiva más “*dovish*” (menos restrictiva o prudente) debilita al dólar frente a otras monedas importantes como el euro o el yen, especialmente cuando otros bancos centrales adoptan políticas más agresivas o estables.

La política monetaria y económica del actual gobierno de Los Estados Unidos por tanto es un factor determinante. Para Dolan (2026) “Washington podría tomar medidas más directas para mantener el dólar a la baja e incluso revertir años de apreciación generalizada”. La narrativa vuelve una vez más a la suposición arraigada de que la administración del presidente Donald Trump desea una “mayor reducción del alza real de casi el 50% del dólar en la década anterior a su regreso al poder, como parte de un esfuerzo por reducir los déficits comerciales estadounidenses” (Dolan, 2026). Por ejemplo, en 2025, la caída del dólar se concentró principalmente en el primer semestre, tras el anuncio del presidente Trump de aranceles recíprocos en abril, lo que marcó una escalada significativa en su guerra comercial global, en lugar de recurrir al dólar como refugio seguro, los inversores ahora buscan otros activos. Esto impulsó una rotación hacia activos europeos, sumado al beneficio hacia los metales preciosos con el oro subiendo un 65% y la plata un espectacular 145%.

Adicionalmente, el oro y el petróleo están directamente conectados con la debilidad del dólar. Cuando el dólar cae, el oro suele subir porque los inversores buscan activos refugio que preserven valor frente a la depreciación de las monedas. En 2026, el oro ha alcanzado niveles récord impulsado por esta dinámica y por la incertidumbre global. En cuanto al petróleo, los precios han estado altos debido a tensiones geopolíticas —como amenazas de conflictos en Oriente Medio— que elevan la “prima de riesgo” del crudo. Un dólar más débil puede hacer que el petróleo cotice más alto en otras monedas, atraiga demanda o refleje incertidumbre económica global. Las bolsas de valores reaccionan a estas mismas fuerzas económicas, un dólar más débil puede impulsar las acciones de empresas exportadoras estadounidenses, pero también aumenta la volatilidad general, ya que los movimientos en divisas, materias primas y expectativas de políticas monetarias afectan las valoraciones bursátiles.

Para Zúñiga (2026) “a diferencia de años anteriores, los mercados de divisas en 2025 estuvieron impulsados en gran medida por la geopolítica, y tras una oleada de nuevos acontecimientos políticos a principios de 2026, es probable que esta tendencia continúe. Las condiciones geopolíticas también juegan un papel crucial: conflictos, tensiones comerciales y riesgos políticos globales reducen la confianza en activos considerados “seguros” (como bonos del Tesoro). Por ejemplo, un riesgo geopolítico y monetario para EE.UU. proviene de China, que está incrementando gradualmente el uso del renminbi en los pagos comerciales globales. El control sobre las cadenas de suministro globales y las materias primas va de la mano con la hegemonía monetaria global.

Actualmente, el comportamiento del dólar incide de manera significativa en la economía colombiana. La reciente debilidad del dólar frente al peso colombiano ha generado una apreciación de la moneda local, lo que ha contribuido a reducir el costo de las importaciones, especialmente de bienes de consumo, insumos y tecnología. Esto ayuda a contener la inflación importada y la esperada a nivel local debido al incremento del salario mínimo, beneficiando a los hogares y a las empresas que dependen de productos extranjeros. Sin embargo, este escenario también plantea desafíos, ya que los exportadores, en particular los del sector petrolero y minero, reciben menos pesos por cada dólar exportado, afectando sus ingresos. En conjunto, el impacto depende del equilibrio entre inflación, comercio exterior y política monetaria.

El presente trabajo presenta dos partes independientes a la introducción: en una primera, se da a conocer las teorías que explican el comportamiento de los tipos de cambio. En la sección siguiente, se dan a conocer dos relaciones empíricas: la cotización del Euro/dólar y el oro y la cotización del Euro/dólar y la tasa de interés de la deuda americana a 10 años. Finalmente se presenta algunas conclusiones.

1. Teorías que explican el tipo de cambio

El tipo de cambio se ha explicado desde varias teorías, cada una enfocándose en un ángulo distinto como: el nivel de precios, la cantidad de dinero, las tasas de interés, las expectativas, la balanza de pagos, enfoques conductuales, entre otras.

1.1. Paridad del Poder Adquisitivo (PPA)

La teoría de la Paridad del Poder Adquisitivo sostiene que el tipo de cambio entre dos monedas se determina por el nivel relativo de precios entre los países (Kozikowski, 2013; Krugman, Obstfeld, & Melitz; 2018). Según esta teoría, una misma canasta de bienes debería costar lo mismo en distintos países una vez convertido al mismo tipo de cambio. Si un país presenta una inflación mayor que otro, su moneda tenderá a depreciarse para restablecer el equilibrio del poder adquisitivo. La PPA puede formularse en versión absoluta y relativa. Aunque es útil para explicar el comportamiento del tipo de cambio en el largo plazo, suele fallar en el corto plazo debido a costos de transporte, barreras comerciales y rigideces de precios.

1.2. Paridad de Tasas de Interés (PTI)

La Paridad de Tasas de Interés establece que la diferencia entre las tasas de interés de dos países se compensa con la variación esperada del tipo de cambio (Kozikowski, 2013). Existen dos versiones:

la paridad cubierta, que utiliza contratos forward para eliminar el riesgo cambiario, y la paridad no cubierta, que se basa en expectativas. Según esta teoría, una moneda con tasas de interés más altas tenderá a depreciarse en el futuro. La PTI es ampliamente utilizada en mercados financieros y en análisis de inversiones internacionales, aunque su validez depende de la ausencia de riesgo país, controles de capital y expectativas perfectamente racionales.

1.3. Enfoque Monetario del Tipo de Cambio

El enfoque monetario explica el tipo de cambio como un fenómeno esencialmente monetario, determinado por la oferta y la demanda de dinero en cada país. De acuerdo con este modelo, un aumento en la oferta monetaria genera inflación, lo que reduce el valor de la moneda y provoca su depreciación. El tipo de cambio depende también del ingreso real y de las tasas de interés, que afectan la demanda de dinero. Este enfoque combina elementos de la teoría cuantitativa del dinero y la paridad del poder adquisitivo. Aunque ofrece una visión clara del impacto de la política monetaria, tiende a simplificar el comportamiento real de los mercados cambiarios.

1.4. Enfoque de la Balanza de Pagos

El enfoque de la balanza de pagos sostiene que el tipo de cambio se determina por la oferta y demanda de divisas derivadas de las transacciones internacionales. Un déficit en la balanza de pagos implica una mayor demanda de divisas extranjeras, lo que genera presión a la depreciación de la moneda local. Por el contrario, un superávit produce una apreciación. Este enfoque fue muy utilizado antes de la liberalización financiera y resulta intuitivo para explicar ajustes cambiarios. Sin embargo, su principal limitación es que no considera adecuadamente los flujos de capital financiero, que hoy tienen un papel central en la determinación del tipo de cambio.

1.5. Enfoque de Activos (*Asset Market Approach*)

El enfoque de activos considera al tipo de cambio como el precio de un activo financiero que se determina en mercados altamente integrados. Los agentes comparan el rendimiento esperado de los activos denominados en distintas monedas, teniendo en cuenta tasas de interés, expectativas, riesgo y credibilidad de la política económica. En este marco, el tipo de cambio puede reaccionar de forma inmediata a noticias o cambios en expectativas, incluso antes de que se modifiquen los fundamentos económicos. Este enfoque es especialmente útil para explicar la alta volatilidad del tipo de cambio en el corto plazo, aunque resulta complejo de modelar empíricamente.

1.6. Modelos de Expectativas Racionales

Los modelos de expectativas racionales del tipo de cambio sostienen que el valor de la moneda refleja toda la información disponible sobre los fundamentos económicos y las políticas futuras. En estos modelos, los agentes forman expectativas consistentes con el funcionamiento del modelo económico, por lo que el tipo de cambio reacciona de manera inmediata a nueva información relevante (Muth, 1961). Así, solo los choques inesperados —como cambios imprevistos en la política monetaria— generan variaciones significativas en el tipo de cambio (Lucas, 1972). Dornbusch (1976) incorpora expectativas racionales para explicar la sobrerreacción del tipo de cambio en el corto plazo frente a rigideces de precios. Aunque estos modelos han sido fundamentales en la macroeconomía internacional, se les critica por asumir mercados altamente eficientes y agentes con información perfecta, lo que limita su capacidad para explicar volatilidad excesiva.

1.7. Enfoques Conductuales

Los enfoques conductuales del tipo de cambio surgen como una alternativa a los modelos tradicionales al incorporar factores psicológicos y cognitivos en el análisis de los mercados cambiarios. Estos enfoques sostienen que los agentes no siempre actúan de manera plenamente racional, sino que están influenciados por sesgos como el exceso de confianza, el comportamiento de manada y la aversión a las pérdidas. Como resultado, el tipo de cambio puede desviarse de sus fundamentos económicos durante períodos prolongados (De Grauwe & Grimaldi, 2006). Además, las reacciones exageradas ante noticias, rumores o episodios de incertidumbre generan volatilidad cambiaria difícil de explicar con modelos clásicos (Shiller, 2015). En este sentido, los enfoques conductuales son especialmente útiles para analizar crisis cambiarias, burbujas especulativas y movimientos abruptos del mercado, aportando una visión más realista del comportamiento financiero.

1.8. ¿Cuál es la mejor explicación?

El comportamiento reciente del dólar estadounidense ha puesto en evidencia la complejidad de los factores que influyen en la determinación del tipo de cambio. Más allá de los enfoques tradicionales, la dinámica actual del dólar requiere un análisis que incorpore expectativas, decisiones financieras y elementos psicológicos del mercado. En este contexto, el enfoque de activos, los modelos de expectativas racionales y los enfoques conductuales ofrecen un marco teórico adecuado para explicar su volatilidad y evolución reciente.

El enfoque de activos explica el tipo de cambio como el precio de un activo financiero que se determina en mercados altamente integrados y sensibles a la información. En el caso actual del dólar, este enfoque resulta especialmente pertinente porque su valor responde de manera inmediata a cambios en expectativas sobre la política monetaria de la Reserva Federal, el nivel de tasas de interés,

el riesgo país y la confianza de los inversionistas internacionales. Las decisiones de portafolio global influyen constantemente en la demanda de activos denominados en dólares, como bonos del Tesoro y acciones estadounidenses. Cuando los inversionistas anticipan menores rendimientos relativos o mayor incertidumbre política, reducen su exposición al dólar, generando presiones de depreciación. Este enfoque permite entender la rapidez y magnitud de los movimientos cambiarios observados recientemente.

Por su parte, los modelos de expectativas racionales se adaptan al comportamiento actual del dólar al explicar cómo los mercados financieros incorporan de forma anticipada la información disponible sobre políticas económicas futuras. En este contexto, las expectativas de recortes en las tasas de interés por parte de la Reserva Federal ya están reflejadas en el valor del dólar, incluso antes de que dichas decisiones se materialicen. Asimismo, los anuncios sobre política fiscal, comercial o monetaria influyen inmediatamente en el tipo de cambio, ya que los agentes ajustan sus previsiones de inflación, crecimiento y rendimientos financieros. De acuerdo con este enfoque, solo los cambios inesperados o las sorpresas en las decisiones económicas generan movimientos bruscos del dólar. Esto ayuda a comprender por qué el dólar reacciona fuertemente ante datos macroeconómicos o declaraciones oficiales imprevistas.

Los enfoques conductuales aportan una explicación complementaria al destacar que los mercados cambiarios no siempre operan de forma plenamente racional. En el caso del dólar, la incertidumbre geopolítica, los conflictos comerciales, las tensiones políticas internas y los cambios en la narrativa económica han generado reacciones emocionales en los inversionistas. Fenómenos como el comportamiento de manada, el exceso de confianza o el pánico pueden amplificar las fluctuaciones del tipo de cambio, provocando movimientos que no se explican únicamente por los fundamentos macroeconómicos. Este enfoque resulta clave para entender la volatilidad reciente del dólar y la búsqueda de activos refugio como el oro. Así, los enfoques conductuales permiten analizar episodios de sobre-reacción y pérdida temporal de confianza en la divisa estadounidense.

2. Algunas relaciones de la cotización del dólar con otras variables

La cotización del dólar estadounidense mantiene una relación estrecha con diversos activos y *commodities*, especialmente aquellos que se negocian internacionalmente en dólares, como el oro, el petróleo y otras materias primas. Teóricamente, existe una relación inversa entre el valor del dólar y el precio de los *commodities*: cuando el dólar se aprecia, las materias primas se encarecen en otras

monedas, reduciendo la demanda y presionando sus precios a la baja; cuando el dólar se deprecia, ocurre el efecto contrario (Krugman, Obstfeld & Melitz, 2018).

Autores como Frankel (2014) explican que los *commodities* actúan como activos financieros y de cobertura frente a la inflación y la depreciación del dólar. En el caso del oro, su rol como activo refugio refuerza esta relación negativa, ya que los inversionistas recurren a él cuando disminuye la confianza en el dólar (Baur & Lucey, 2010). Para el petróleo, además del canal cambiario, influyen factores geopolíticos y de oferta, aunque el dólar sigue siendo un determinante clave (Hamilton, 2009). En este trabajo, se presentan tan solo dos relaciones de la cotización del dólar: el oro y la tasa de los bonos de deuda pública a 10 años de Estados Unidos.

2.1. Relación cotización del Euro/dólar y el oro

Tradicionalmente la literatura menciona que existe una relación teórica entre el oro y el dólar (XAU/USD) es inversamente proporcional; cuando el dólar estadounidense se fortalece, el precio del oro suele bajar, y viceversa, debido a su cotización internacional en USD. Desde la teoría monetaria, el oro es visto como activo refugio y reserva de valor frente a la pérdida de poder adquisitivo de las monedas fiduciarias (Bordo, 1981). Asimismo, desde las finanzas internacionales, un dólar débil refleja expectativas de inflación o menor confianza en la política monetaria, lo que incrementa la demanda de oro como cobertura (Fama & French, 1988). Keynes (1936) ya señalaba que, en contextos de incertidumbre, los agentes buscan activos que preserven valor, rol que históricamente ha cumplido el oro. Actualmente, el oro muestra alta volatilidad, cotizando cerca de los \$4.700-\$4.900 USD, influenciado por la incertidumbre económica y la política de la Fed, manteniendo una tendencia alcista a pesar de la presión del dólar.

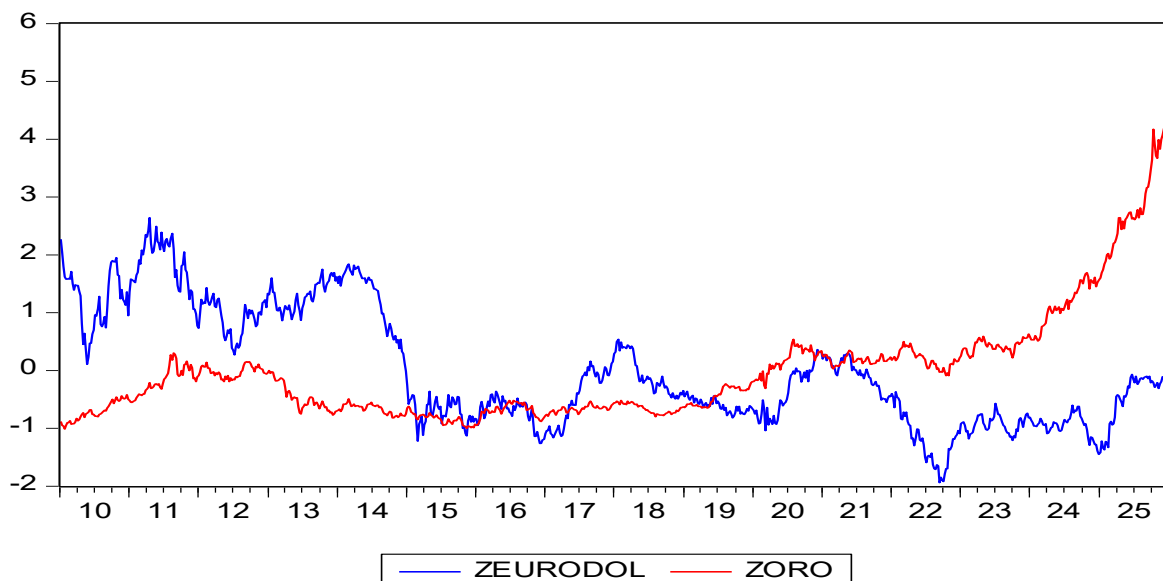
Como el oro se cotiza globalmente en dólares, un dólar más fuerte tiende a hacer que el oro sea más caro para otros países, reduciendo su demanda y presionando su precio a la baja, y viceversa (Blöse, 2010). Este efecto se llama elasticidad cambiaria del oro. A su vez, El oro funciona como activo refugio y protección contra la inflación. Cuando los activos financieros denominados en dólares parecen riesgosos o se percibe mayor inflación, los inversionistas compran oro, elevando su precio (Fama & French, 1988).

En 2025 y 2026 se han observado expectativas persistentes de recortes de tasas de interés en Estados Unidos y señales de política monetaria “*dovish*” (más laxa). Esto reduce el retorno real de activos en dólares. A esto sumado, episodios de incertidumbre global (tensiones comerciales, conflictos internacionales) han elevado la aversión al riesgo. Estas condiciones tienden a debilitar al dólar y a elevar el precio del oro como cobertura (Baur & Lucey, 2010).

Varios estudios han modelado la relación entre los precios del oro y el tipo de cambio USD usando series de tiempo y cointegración. Los modelos de cointegración y vectores autorregresivos (VAR) demuestran que el precio del oro y el valor del dólar están cointegrados negativamente: cuando el dólar baja, el oro tiende a subir en su equilibrio de largo plazo (Ciner, 2001). De otro lado, algunos modelos VAR y de causación de Granger encuentran también que los shocks inesperados al dólar causan respuestas sistemáticas en el precio del oro con un retraso temporal (Baur & McDermott, 2010). Esto cobra relevancia en 2025-2026, donde la volatilidad en mercados financieros también influye en la dinámica de estos activos.

Figura 1

Relación cotización Euro/Dólar vs Oro 2010-2026



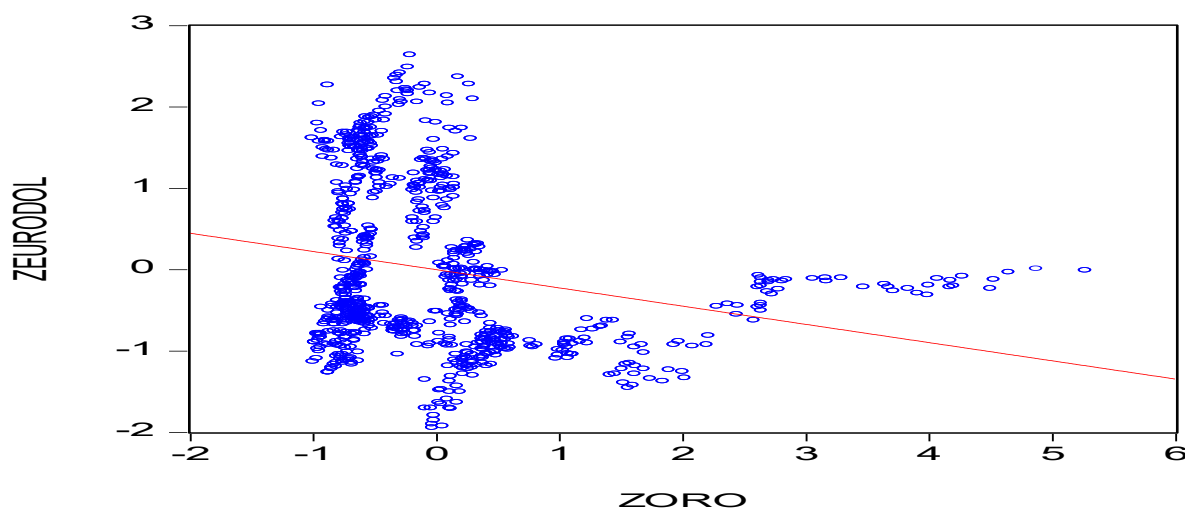
Nota: El periodo de análisis de los datos es de enero 4 de 2010 al 2 de febrero de 2026. Estos datos se estandarizaron. Fuente: Construcción a partir de Investing.com

Entre 2010 y 2019, el euro frente al dólar mostró fluctuaciones marcadas por eventos económicos y de política monetaria global: En 2010, el euro cotizaba aproximadamente 1,34 USD en promedio, reflejando aún efectos de la crisis financiera global y la recuperación europea. A lo largo de la década, el tipo de cambio se vio influido por la crisis de la eurozona (2011-2012), recortes de tasas tanto del BCE como de la Fed, y divergencias económicas entre EE. UU. y la zona euro. En 2019, el euro cerró alrededor de 1,12 USD, con debilitamiento respecto al inicio de la década debido a crecimiento mundial más lento y políticas fiscales expansivas en EE. UU. En 2020, el euro se fortaleció

inicialmente hasta alrededor de 1,22 USD, impulsado por respuesta fiscal y monetaria ante la pandemia de COVID-19; sin embargo, desde entonces hasta 2026, el tipo de cambio estuvo influido por políticas monetarias divergentes, expectativas de recortes de tasas en EE. UU. y factores geopolíticos. En 2025, por ejemplo, el euro alcanzó niveles altos cerca de 1,18 USD, reflejando expectativas de recortes de tasas por parte de la Fed y debilidad del dólar. Para 2026 el rango promedio se mantiene alto comparado con inicios de la década anterior, aunque con movimientos más volátiles debido a cambios en las políticas monetarias del BCE y la Fed.

Figura 2

Dispersión de la relación cotización Euro/Dólar vs Oro 2010-2026



Nota: El periodo de análisis de los datos es de enero 4 de 2010 al 2 de febrero de 2026. Estos datos se estandarizaron. Fuente: Construcción a partir de Investing.com

Se mencionó que la relación entre los dos activos es inversa, en la figura 2 se aprecia que esto coincide con la teoría (Baur, 2010; Azimli, 2025; Herley, 2024; Bao et al.,2025), el oro es un refugio de la volatilidad negativa del dólar, por simple intuición se ve la relación inversa del comportamiento de los activos (queda planteado una línea de trabajo para validar esta hipótesis).

2.2. Tasa de interés de la deuda de Estados Unidos y la cotización del Euro/dólar

La tasa de interés de la deuda estadounidense a 10 años corresponde al rendimiento de los bonos del Tesoro de Estados Unidos con vencimiento a una década, considerados uno de los activos más seguros del mundo. Este rendimiento refleja cuánto paga el gobierno por financiarse a ese plazo y funciona como referencia clave para los mercados financieros globales. Influye en las tasas hipotecarias, los

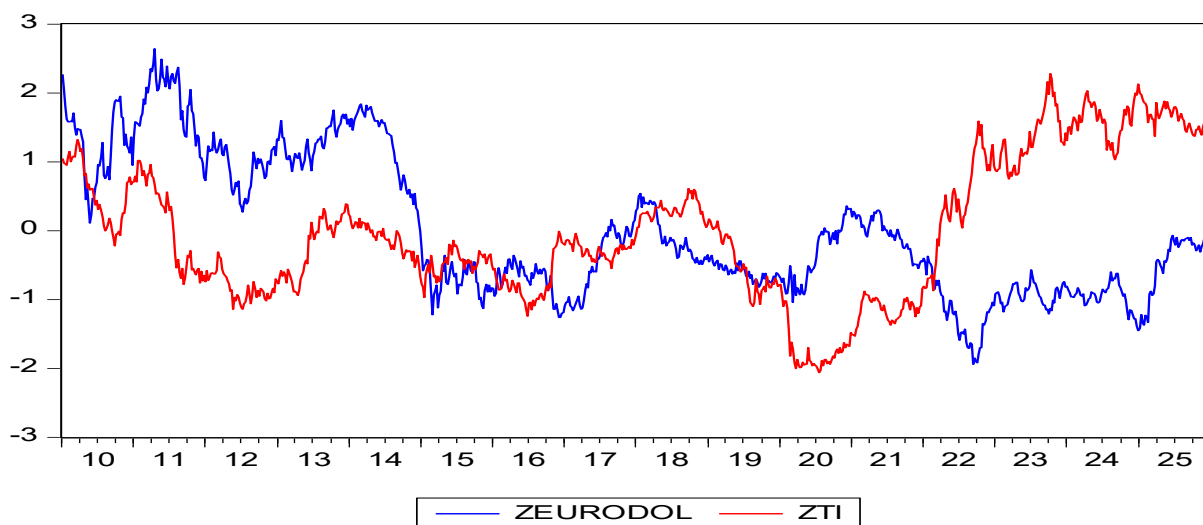
créditos, las inversiones y el flujo internacional de capitales. Además, sirve como indicador de expectativas sobre inflación, crecimiento económico y política monetaria de la Reserva Federal, por lo que su comportamiento impacta directamente en los mercados de acciones, bonos y tipo de cambio.

La tasa de interés de la deuda de Estados Unidos, especialmente la de los bonos del Tesoro, mantiene una relación directa y clave con la cotización del dólar frente al euro (EUR/USD). Cuando las tasas de interés en EE. UU. aumentan, los bonos estadounidenses ofrecen mayores rendimientos, lo que atrae capitales internacionales. Esta mayor demanda de activos en dólares incrementa la demanda por la moneda, provocando su apreciación frente al euro.

Por el contrario, cuando las tasas de interés estadounidenses bajan o se espera que la Reserva Federal adopte una postura monetaria más expansiva, los rendimientos relativos disminuyen y los inversionistas buscan alternativas en otros mercados, como la eurozona, en este escenario, el dólar tiende a debilitarse frente al euro. Así, la relación entre tasas de interés y tipo de cambio se explica por el diferencial de rendimientos, las expectativas del mercado y los flujos internacionales de capital, siendo un canal central de transmisión entre política monetaria y mercado cambiario.

Figura 3

Relación cotización Euro/Dólar vs tasa interés de la deuda de EE.UU. a 10 años 2010-2026

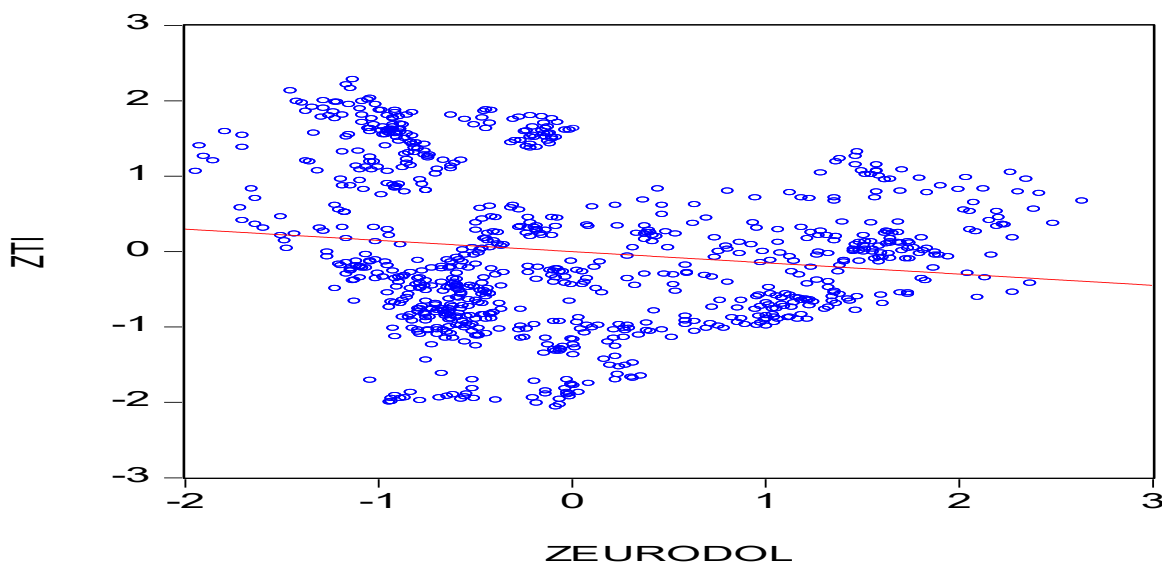


Nota: El periodo de análisis de los datos es de enero 4 de 2010 al 2 de febrero de 2026. Estos datos se estandarizaron. Fuente: Construcción a partir de Investing.com

En la mayoría de estudios empíricos y en la práctica financiera, la relación entre la tasa de interés de los bonos del Tesoro de EE. UU. a 10 años y la cotización del dólar frente al euro (USD/EUR o EUR/USD) tiende a ser positiva para el dólar —es decir, inversa para el euro, esto se aprecia en la figura 4.

Figura 4

Dispersión de la cotización Euro/Dólar vs tasa interés de la deuda de EE.UU. a 10 años 2010-2026



Nota: El periodo de análisis de los datos es de enero 4 de 2010 al 2 de febrero de 2026. Estos datos se estandarizaron. Fuente: Construcción a partir de Investing.com

La relación inversa entre la tasa de interés de Estados Unidos y la cotización euro/dólar significa que, cuando los rendimientos de los bonos del Tesoro estadounidense —especialmente a 10 años— aumentan, el dólar tiende a fortalecerse y el euro se deprecia frente a esta moneda (Chinn & Meredith, 2004). Esto ocurre porque tasas más altas atraen capitales internacionales hacia activos financieros en EE. UU., elevando la demanda de dólares. En consecuencia, el tipo de cambio EUR/USD disminuye. Por el contrario, cuando las tasas estadounidenses bajan, se reduce el flujo de capital hacia ese país, el dólar se debilita y el euro se aprecia.

Conclusiones

De los siete enfoques que explican el comportamiento del tipo de cambio, los que mejor se adaptan al caso actual del dólar son el enfoque de activos, los modelos de expectativas racionales y los enfoques conductuales. El enfoque de activos resulta clave porque el dólar se comporta como un activo financiero cuyo valor responde rápidamente a cambios en expectativas sobre tasas de interés, política monetaria de la Reserva Federal, riesgo y confianza global. A su vez, los modelos de expectativas racionales explican cómo los mercados incorporan de forma anticipada anuncios y señales de política económica, provocando ajustes inmediatos del dólar. Sin embargo, la elevada volatilidad reciente, influida por tensiones geopolíticas, incertidumbre política y reacciones exageradas de los inversionistas, se comprende mejor desde los enfoques conductuales, que incorporan sesgos, pánico y comportamiento de manada. En conjunto, estos enfoques explican con mayor realismo la dinámica actual del dólar.

La decisión de Estados Unidos de permitir o impulsar una devaluación de su moneda tras varios años de apreciación sostenida puede generar fuertes reacciones en los mercados cambiarios internacionales, donde se negocian cerca de 10 billones de dólares diarios. Este tipo de señal puede alterar las expectativas de los inversionistas, aumentar la volatilidad financiera y provocar ajustes abruptos en otras monedas. Además, podría incentivar respuestas similares de otros países para proteger su competitividad externa, dando lugar a tensiones monetarias, desequilibrios comerciales y riesgos de inestabilidad económica global, lo que convertiría esta medida en un factor de alta incertidumbre.

La literatura sostiene una relación inversa entre el dólar y el oro: un dólar fuerte reduce su precio y uno débil lo eleva. El oro actúa como refugio ante inflación e incertidumbre, tendencia reforzada por políticas monetarias laxas recientes. Desde los modelos econométricos de política monetaria también muestran que choques positivos en tasas provocan apreciaciones cambiarias temporales del dólar, respecto a su apreciación frente al euro (Clarida & Gali, 1994). Por su parte, Engel (2014) confirma que, aunque la relación puede variar en el largo plazo por expectativas, en el corto plazo suele ser claramente inversa para el euro.

La perspectiva de la cotización del dólar para 2026 estará marcada por la alta incertidumbre y dependerá principalmente de la política monetaria de la Reserva Federal, la evolución de la inflación y el crecimiento económico global. Si la Fed avanza hacia recortes de tasas de interés, el dólar podría mostrar una tendencia moderada a la depreciación frente a monedas como el euro y algunas divisas emergentes, al reducirse el atractivo de los activos estadounidenses. Sin embargo, factores como

tensiones geopolíticas, desaceleraciones económicas o crisis financieras podrían fortalecerlo como activo refugio. En conjunto, se espera un dólar más volátil, con posibles episodios de debilidad, pero aún dominante en los mercados internacionales.

Referencias

- Azimli, A. (2024). *Is gold a safe haven for the U.S. dollar during extreme conditions?* International Economics. <https://doi.org/10.1016/j.inteco.2024.100478>
- Bao, G., Yunbo, N., Cui, B., Ji, W. (2025). *Revealing the correlation between economic indicators, the US dollar index, and gold prices.* Expert Systems with Applications, 698, part. A ScienceDirect. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0957417425032099>
- Baur, D. G., & Lucey, B. M. (2010). Is gold a hedge or a safe haven? An analysis of stocks, bonds and gold. *Financial Review*, 45(2), 217–229.
- Baur, D. G., & McDermott, T. K. (2010). Safe haven assets. *Review of Finance*, 14(2), 385–407.
- Blose, L. E. (2010). Gold prices, cost of carry, and expected inflation. *Journal of Economics and Business*, 62(1), 35–47.
- Bordo, M. D. (1981). *The classical gold standard: Some lessons for today.* Federal Reserve Bank of St. Louis Review, 63(5), 2–17.
- Carbaugh, R. J. (2017). *Economía internacional* (15.^a ed.). Cengage Learning.
- Chinn, M. D., & Meredith, G. (2004). Monetary policy and long-horizon uncovered interest parity. *IMF Staff Papers*, 51(3), 409–430. <https://doi.org/10.2307/30036059>
- Ciner, C. (2001). On the long-run relationship between gold and the dollar. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 11(4), 309–319.
- Clarida, R., & Gali, J. (1994). Sources of real exchange-rate fluctuations: How important are nominal shocks? *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 41, 1–56. [https://doi.org/10.1016/0167-2231\(94\)90012-4](https://doi.org/10.1016/0167-2231(94)90012-4)
- De Grauwe, P., & Grimaldi, M. (2006). *The exchange rate in a behavioral finance framework.* Princeton University Press.

- Dolan, M. (2026). Be careful what you wish for on a weaker dollar. Reuters. https://www.reuters.com/markets/be-careful-what-you-wish-weaker-dollar-2026-01-28/?utm_source=chatgpt.com
- Dornbusch, R. (1976). *Expectations and exchange rate dynamics*. Journal of Political Economy, 84(6), 1161–1176.
- Engel, C. (2014). Exchange rates and interest parity. En G. Gopinath et al. (Eds.), *Handbook of International Economics* (Vol. 4). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-54314-1.00007-3>
- Fama, E. F., & French, K. R. (1988). *Business cycles and the behavior of metals prices*. Journal of Finance, 43(5), 1075–1093.
- Herley, M. D. (2024). *US Dollar Exchange Rate Elasticity of Gold Returns*. Economies, 12(9), 229. MDPI. <https://doi.org/10.3390/economies12090229>
- Keynes, J. M. (2003). Teoría general de la ocupación, el interés y el empleo. FCE.
- Kozikowski Zarska, Z. (2013). *Finanzas internacionales* (3.ª ed.). McGraw-Hill Interamericana Editores.
- Krugman, P. R., Obstfeld, M., & Melitz, M. J. (2018). *Economía internacional: Teoría y política* (10.ª ed.). Pearson Educación.
- Levi, M. D. (2009). *Finanzas internacionales* (4.ª ed.). McGraw-Hill Interamericana.
- Lucas, R. E. (1972). *Expectations and the neutrality of money*. Journal of Economic Theory, 4(2), 103–124.
- Muth, J. F. (1961). *Rational expectations and the theory of price movements*. Econometrica, 29(3), 315–335.
- Shiller, R. J. (2015). *Irrational exuberance* (3rd ed.). Princeton University Press.
- Zuñiga, P. (2026). The Geopolitical Outlook Casts a Shadow Over the Dollar. https://www.fundssociety.com/en/news/markets/the-geopolitical-outlook-casts-a-shadow-over-the-dollar/?utm_source=chatgpt.com

Optimización de modelos de inteligencia artificial para la clasificación de información empresarial: un enfoque basado en particle swarm optimization ¹⁴

Optimization of artificial intelligence models for business information classification: a particle swarm optimization approach

Resumen

El crecimiento de los datos no estructurados en entornos organizacionales ha incrementado la necesidad de desarrollar herramientas analíticas capaces de transformar información textual en conocimiento útil para la toma de decisiones. En este contexto, el estudio analiza el impacto de la optimización de hiperparámetros en el desempeño de modelos de inteligencia artificial aplicados a la clasificación de información empresarial, particularmente noticias económicas. La investigación se fundamenta en fuentes secundarias de literatura científica especializada y en el uso del corpus Reuters Newswire Topics, compuesto por noticias financieras reales. Metodológicamente, se adopta un enfoque experimental en tres fases: construcción de un modelo base de red neuronal profunda (MLP), optimización de hiperparámetros mediante Particle Swarm Optimization (PSO) (Clerc, 2006) y evaluación comparativa del desempeño. Se emplean métricas como exactitud y F1 macro. Los resultados evidencian que, aunque el modelo base alcanza niveles aceptables de exactitud, presenta limitaciones en la clasificación de categorías minoritarias. La optimización mediante PSO permitió mejorar significativamente el desempeño, destacándose un incremento cercano al 18 % en la medida F1 macro. Se concluye que la optimización de hiperparámetros es un componente crítico en el diseño de modelos de aprendizaje profundo, ya que mejora su capacidad de generalización y su utilidad en contextos de analítica empresarial y toma de decisiones.

¹⁴Edgardo Andrés Gordillo Moreno. Maestrante en Análisis de Datos y Sistemas Inteligentes de la Universidad Santo Tomás. Magíster en Administración de la Universidad del Tolima, Especialista en Gerencia de Proyectos y Administrador de Empresas de la Universidad del Tolima. E-mail: eagordillom@ut.edu.co. Docente catedrático del IDEAD de la Universidad del Tolima.

Palabras clave: Inteligencia artificial (C45), Métodos computacionales (C63), Analítica empresarial (M15), Toma de decisiones (D83), Innovación tecnológica (O33).

Abstract

The growing volume of unstructured data in organizational environments has increased the need for analytical tools capable of transforming textual information into useful knowledge for decision-making. In this context, this study analyzes the impact of hyperparameter optimization on the performance of artificial intelligence models applied to the classification of business information, particularly economic news. The research is based on secondary sources, including specialized scientific literature and the Reuters Newswire Topics dataset, which consists of real financial news widely used in natural language processing studies. Methodologically, an experimental approach is adopted in three phases: the development of a baseline deep learning model (Multilayer Perceptron), hyperparameter optimization using Particle Swarm Optimization (PSO) (Clerc, 2006), and a comparative performance evaluation. Metrics such as accuracy and macro F1-score are used. The results show that, although the baseline model achieves acceptable accuracy, it presents limitations in classifying minority categories. The application of PSO led to a significant improvement in performance, with an increase of approximately 18% in the macro F1-score. It is concluded that hyperparameter optimization is a critical component in the design of deep learning models, as it enhances their generalization capacity and practical usefulness in business analytics and decision-making contexts.

Keywords: Artificial intelligence (C45), Computational optimization (C63), Business analytics (M15), Decision-making (D83), Technological innovation (O33).

Introducción

En entornos organizacionales caracterizados por el creciente volumen de información, la capacidad de transformar datos en conocimiento útil se ha convertido en un elemento clave para la toma de decisiones. En particular, el análisis de información textual proveniente de noticias económicas, informes financieros y documentos corporativos exige herramientas que superen las limitaciones de la interpretación manual frente a la velocidad y complejidad

de los datos (Provost y Fawcett, 2013). En este contexto, la analítica avanzada y las técnicas de aprendizaje profundo han emergido como soluciones relevantes, al permitir la identificación de patrones complejos en datos estructurados y no estructurados, especialmente en tareas de clasificación de texto dentro del procesamiento del lenguaje natural (Domingos, 2012; LeCun et al. 2015). Estas técnicas facilitan la modelación de relaciones no lineales y la extracción automática de representaciones semánticas a partir de grandes volúmenes de información (Goodfellow et al. 2016; Raiaan et al. 2024). Sin embargo, su desempeño depende en gran medida de la adecuada configuración de los hiperparámetros, los cuales inciden directamente en la capacidad de generalización y la estabilidad del entrenamiento.

La selección de hiperparámetros en redes neuronales profundas constituye un problema complejo debido a la alta dimensionalidad del espacio de búsqueda y a la interacción no lineal entre los parámetros (Krizhevsky et al. 2012). Tradicionalmente, este proceso se ha abordado mediante estrategias empíricas basadas en prueba y error, lo que implica altos costos computacionales y una fuerte dependencia de la experiencia del investigador. En respuesta a estas limitaciones, la literatura reciente ha explorado el uso de algoritmos metaheurísticos como alternativa para automatizar la optimización, permitiendo explorar eficientemente espacios de búsqueda complejos sin requerir información explícita sobre la función objetivo (Alpaydin, 2021; Darwish et al. 2020). Entre estos, el algoritmo *Particle Swarm Optimization (PSO)* ha demostrado un desempeño destacado al equilibrar los procesos de exploración global y explotación local mediante la interacción de múltiples soluciones candidatas (Clerc, 2006).

Desde una perspectiva aplicada, la integración de técnicas de optimización evolutiva con modelos de aprendizaje profundo representa una oportunidad para mejorar los sistemas de clasificación automática en contextos empresariales (LeCun et al. 2015). En escenarios de inteligencia competitiva, la correcta categorización de noticias económicas facilita la identificación de tendencias, la detección temprana de riesgos y el análisis de dinámicas de mercado (Murphy, 2012). En este sentido, el presente estudio analiza el impacto de la optimización de hiperparámetros mediante PSO en el desempeño de un modelo de red neuronal profunda aplicado a la clasificación multiclase de noticias financieras. Para ello, se plantea un diseño experimental en tres etapas: (i) construcción de un modelo base, (ii)

optimización mediante PSO y (iii) comparación de resultados antes y después del proceso (Clerc, 2006). Metodológicamente, el análisis se basa en el corpus Reuters y emplea métricas como la exactitud y la F1 macro para evaluar tanto el desempeño global como la capacidad de clasificación en categorías minoritarias (Sebastiani, 2002).

1. Marco Teórico

1.1. Analítica de datos y aprendizaje profundo en contextos empresariales

El crecimiento exponencial de los datos en entornos organizacionales ha transformado la forma en que las empresas gestionan la información y toman decisiones. En particular, la disponibilidad de grandes volúmenes de datos no estructurados, como noticias económicas, informes financieros y documentos corporativos, ha generado la necesidad de desarrollar herramientas analíticas capaces de extraer conocimiento relevante de manera eficiente (Pedregosa, et al. 2011). En este contexto, la analítica avanzada y el uso de técnicas de inteligencia artificial se han consolidado como componentes fundamentales dentro de los sistemas de inteligencia empresarial (Chen et al. 2012; Davenport & Ronanki, 2018). Dentro de estas tecnologías, el aprendizaje profundo ha demostrado un alto potencial para el procesamiento de información textual, debido a su capacidad para modelar relaciones complejas mediante arquitecturas multicapa que permiten aprender representaciones jerárquicas de los datos (Goodfellow et al. 2016; Young et al. 2017). A diferencia de los enfoques tradicionales de aprendizaje automático, estos modelos reducen la dependencia de la ingeniería manual de características y logran capturar patrones semánticos de forma automática, lo que ha favorecido su aplicación en tareas como clasificación de documentos, análisis de sentimientos y minería de datos (Minaee et al. 2021; Liu, 2020; Devlin et al. 2019). En el ámbito empresarial, estas capacidades permiten transformar información textual en insumos estratégicos para la toma de decisiones. La clasificación automática de noticias económicas, por ejemplo, facilita la identificación de tendencias, el monitoreo de sectores productivos y la detección de eventos relevantes que pueden afectar el desempeño organizacional (Wamba et al. 2017; McAfee & Brynjolfsson, 2012). En este sentido, modelos como el *Multilayer Perceptron (MLP)*, cuando se aplican sobre representaciones vectoriales del texto, continúan siendo una alternativa eficiente para abordar problemas de clasificación

multiclase en contextos de analítica empresarial (Zhang et al. 2010; Jordan & Mitchell, 2015).

1.2.Optimización de hiperparámetros y algoritmos metaheurísticos

A pesar de los avances en modelos de aprendizaje profundo, su desempeño depende en gran medida de la adecuada configuración de hiperparámetros, los cuales determinan la capacidad de generalización, la estabilidad del entrenamiento y la calidad de las predicciones (Bengio, 2019; Chollet, 2021). Elementos como la tasa de aprendizaje, el número de neuronas, los mecanismos de regularización y el tamaño de los lotes de entrenamiento interactúan de manera compleja, lo que dificulta su ajuste mediante métodos tradicionales (Liu, 2020). Históricamente, la selección de estos parámetros se ha realizado mediante técnicas como búsqueda en cuadrícula o búsqueda aleatoria. Sin embargo, estos enfoques presentan limitaciones cuando el espacio de búsqueda es amplio o altamente no lineal, lo que ha motivado la exploración de alternativas más eficientes (Bergstra & Bengio, 2012; Snoek et al. 2012). En este contexto, los algoritmos metaheurísticos han emergido como una solución viable, al permitir la exploración simultánea de múltiples regiones del espacio de soluciones sin requerir supuestos estrictos sobre la función objetivo (Blum & Roli, 2003; Yang, 2021). Dentro de este grupo, el algoritmo *Particle Swarm Optimization (PSO)* (Clerc, 2006) ha sido ampliamente utilizado en la optimización de modelos de aprendizaje automático. Este método, inspirado en el comportamiento colectivo de sistemas naturales, permite equilibrar la exploración y la explotación del espacio de búsqueda mediante la interacción de múltiples soluciones candidatas (Kennedy & Eberhart, 1995; Poli et al. 2007). Su aplicación en redes neuronales profundas ha mostrado mejoras consistentes en el desempeño de los modelos, particularmente en escenarios donde la configuración de hiperparámetros resulta determinante (Krizhevsky, et al. 2012; Mirjalili et al. 2019; Raiaan et al. 2024). Desde una perspectiva empresarial, la optimización eficiente de modelos analíticos no solo mejora la precisión de las predicciones, sino que también contribuye a la construcción de sistemas más robustos y confiables, capaces de adaptarse a la complejidad de los entornos organizacionales (Talbi, 2009).

1.3. Evaluación del desempeño en modelos de clasificación multiclase

La evaluación del desempeño de modelos de clasificación multiclase constituye un aspecto fundamental en el análisis de su utilidad práctica. Aunque la exactitud es una métrica ampliamente utilizada, su capacidad para reflejar el comportamiento real del modelo es limitada en escenarios donde existe desbalance entre las clases (Sokolova & Lapalme, 2009). En este sentido, métricas como la precisión, el recall y la medida F1, particularmente en su versión macro, permiten evaluar el desempeño del modelo considerando de manera equilibrada todas las categorías (Powers, 2020; Chicco & Jurman, 2020). Este enfoque resulta especialmente relevante en contextos empresariales, donde la identificación de eventos poco frecuentes puede tener un impacto significativo en la toma de decisiones estratégicas (Pedregosa, et al. 2011). Adicionalmente, herramientas como la matriz de confusión permiten analizar los patrones de error del modelo, facilitando la identificación de categorías que presentan mayores dificultades de clasificación y orientando posibles mejoras en el diseño del sistema analítico (Aggarwal, 2018; Hastie, et al. (2009).

2. Metodología

2.1. Enfoque metodológico y diseño experimental

El estudio se desarrolla bajo un enfoque experimental, orientado a analizar cómo la optimización de hiperparámetros incide en el desempeño de modelos de aprendizaje profundo aplicados a la clasificación de información textual en contextos empresariales. Este tipo de aproximación permite examinar, en condiciones controladas, la relación entre la configuración del modelo y su capacidad para generalizar patrones en datos no estructurados, aspecto particularmente relevante en escenarios donde la información presenta alta dimensionalidad y distribución heterogénea entre clases. El diseño metodológico se organiza en tres momentos articulados. En una primera fase, se construye un modelo base de red neuronal profunda con una configuración inicial de hiperparámetros, lo que permite establecer una línea de referencia para el análisis. En una segunda fase, se implementa un proceso de optimización mediante el algoritmo *Particle Swarm Optimization (PSO)*, con el propósito de explorar de manera sistemática el espacio de soluciones. Finalmente, en una tercera fase, se comparan los resultados obtenidos antes y después del proceso de

optimización, lo que permite evaluar su impacto sobre el desempeño del modelo (Raiaan et al. 2024; Zeng et al. 2025). Para reducir posibles sesgos en la estimación de resultados, se adopta una estrategia de partición de datos en tres subconjuntos: entrenamiento, validación y prueba. Esta separación permite diferenciar claramente entre el proceso de ajuste de parámetros internos del modelo, la evaluación durante la optimización y la medición final del desempeño, siguiendo prácticas ampliamente aceptadas en el campo del aprendizaje automático (Goodfellow et al. 2016; Hutter, et al. 2019).

2.2. Datos y preparación de la información

El análisis se realiza a partir del conjunto de datos *Reuters Newswire Topics*, uno de los corpus más utilizados en investigaciones de procesamiento del lenguaje natural para tareas de clasificación automática de textos. Este conjunto de datos tiene su origen en la agencia internacional de noticias Reuters, reconocida por la producción de información financiera, económica y corporativa a escala global. El corpus está compuesto por noticias reales clasificadas en múltiples categorías temáticas, lo que lo convierte en una fuente pertinente para el estudio de problemas asociados a la organización y análisis de información empresarial.

La relevancia de este dataset radica no solo en su uso extendido dentro de la literatura científica, sino también en la naturaleza de la información que contiene. Al tratarse de noticias económicas y corporativas, permite aproximar escenarios reales en los que las organizaciones deben procesar grandes volúmenes de información textual para identificar tendencias, monitorear sectores productivos y apoyar la toma de decisiones estratégicas (Minaee et al. 2021; Chen et al. 2012). En este sentido, su utilización no se limita a un ejercicio técnico, sino que se vincula directamente con aplicaciones de inteligencia competitiva y analítica empresarial (Wamba et al. 2017). Adicionalmente, el uso de este corpus facilita la comparabilidad de resultados con investigaciones previas, dado que ha sido ampliamente documentado en estudios sobre clasificación de texto y aprendizaje profundo (Aggarwal, 2018; Zhang et al. 2010). Esta característica fortalece la validez externa del estudio y contribuye a la reproducibilidad del experimento. Dado que los documentos presentan longitudes variables, se requiere un proceso de transformación que permita convertirlos en representaciones numéricas de dimensión fija. Para ello, se emplea una

codificación multi-hot, mediante la cual cada documento se representa como un vector binario que indica la presencia o ausencia de términos dentro de un vocabulario previamente definido. Con el fin de mantener un equilibrio entre riqueza semántica y eficiencia computacional, el vocabulario se limita a las 10.000 palabras más frecuentes del corpus. De manera complementaria, las etiquetas de clase son transformadas mediante codificación one-hot, lo que permite representar cada categoría dentro de un espacio vectorial adecuado para el uso de funciones de pérdida en problemas de clasificación multiclase. Posteriormente, los datos son divididos en conjuntos de entrenamiento, validación y prueba, utilizados de manera diferenciada a lo largo del experimento.

2.3. Modelo base y estrategia de optimización

Como punto de partida, se implementa un modelo de red neuronal profunda de tipo Multilayer Perceptron (MLP), seleccionado por su capacidad para trabajar con representaciones vectoriales de alta dimensionalidad en problemas de clasificación de texto (Aggarwal, 2018; Minaee et al. 2021). Este tipo de arquitectura permite capturar relaciones no lineales entre las características del texto y las categorías objetivo, lo que resulta especialmente útil en escenarios donde los patrones semánticos son complejos. La arquitectura del modelo incluye dos capas ocultas con funciones de activación ReLU (Jordan & Mitchell, 2015), acompañadas de mecanismos de regularización mediante dropout, los cuales contribuyen a reducir el riesgo de sobreajuste durante el entrenamiento (Chollet, 2021). La capa de salida utiliza una función de activación softmax, permitiendo estimar la probabilidad de pertenencia de cada documento a las diferentes categorías del problema.

El proceso de entrenamiento se realiza mediante el optimizador Adam, ampliamente utilizado en aprendizaje profundo debido a su capacidad para ajustar dinámicamente la tasa de aprendizaje y favorecer una convergencia estable (Kingma & Ba, 2015). Como función de pérdida se emplea la entropía cruzada categórica, adecuada para problemas de clasificación multiclase. Con el fin de mejorar el desempeño del modelo, se incorpora un proceso de optimización de hiperparámetros basado en el algoritmo Particle Swarm Optimization. En este contexto, cada partícula representa una configuración específica del modelo, definida por parámetros como el número de neuronas en las capas ocultas, la tasa de aprendizaje, la proporción de dropout, la regularización y el tamaño del lote de entrenamiento (Kennedy &

Eberhart, 1995; Poli et al. 2007). El algoritmo opera mediante un proceso iterativo en el cual las partículas ajustan su posición en función de su mejor desempeño individual y del mejor desempeño global observado en el enjambre. Este mecanismo permite explorar el espacio de búsqueda de manera eficiente, identificando configuraciones que mejoran el desempeño del modelo en comparación con aquellas obtenidas mediante métodos tradicionales (Imran, et al. 2013; Mirjalili et al. 2019). Desde una perspectiva aplicada, este tipo de enfoque permite automatizar el ajuste de modelos analíticos, reduciendo la dependencia de procesos manuales y mejorando la calidad de los resultados.

2.4. Evaluación del desempeño del modelo

La evaluación del desempeño del modelo se realiza mediante un conjunto de métricas que permiten analizar tanto el rendimiento global como el comportamiento del sistema en cada categoría. En este sentido, se utilizan la exactitud (accuracy) y la medida F1 macro como indicadores principales. Mientras que la exactitud permite medir la proporción de predicciones correctas, la F1 macro resulta particularmente útil en escenarios donde existe desbalance entre clases, ya que evalúa el desempeño promedio considerando todas las categorías por igual (Sokolova & Lapalme, 2009; Powers, 2020). Esta característica es especialmente relevante en contextos empresariales, donde la correcta identificación de eventos poco frecuentes puede tener implicaciones significativas en la toma de decisiones. De manera complementaria, se emplea la matriz de confusión como herramienta de análisis, lo que permite identificar patrones de error y comprender con mayor detalle el comportamiento del modelo en cada categoría. Este tipo de análisis facilita la identificación de oportunidades de mejora en la configuración del modelo y en el proceso de entrenamiento (Aggarwal, 2018; Chicco & Jurman, 2020).

3. Hallazgos y discusión

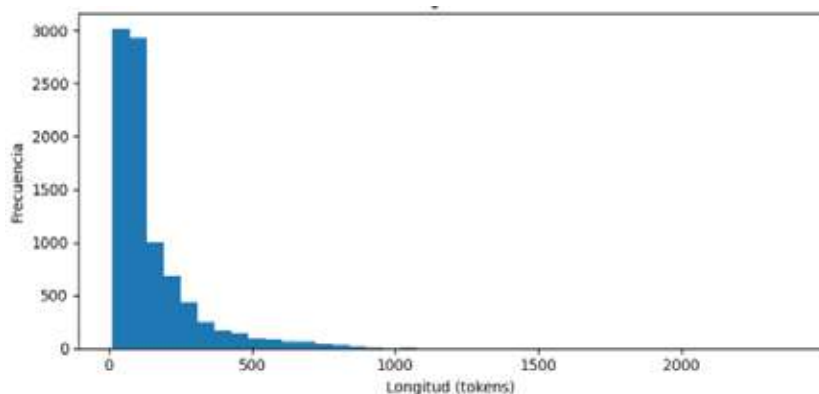
El análisis realizado sobre el corpus *Reuters Newswire Topics* permite aproximar un escenario que resulta pertinente para el estudio de la analítica textual en contextos empresariales. Al tratarse de noticias financieras y corporativas clasificadas en múltiples categorías, el conjunto de datos reproduce una situación cercana a la que enfrentan organizaciones que requieren procesar grandes volúmenes de información para identificar

tendencias, cambios sectoriales o eventos relevantes para la toma de decisiones. En este sentido, el problema no se limita a una tarea de clasificación automática, sino que se relaciona con la capacidad de transformar información dispersa en conocimiento útil para procesos de inteligencia competitiva y vigilancia del entorno.

Un primer hallazgo se relaciona con la estructura del conjunto de datos, cuya distribución de categorías presenta un comportamiento marcadamente heterogéneo: algunas clases concentran una alta proporción de documentos, mientras otras aparecen con una frecuencia reducida. Este patrón, común en problemas reales de clasificación textual, introduce una dificultad metodológica relevante, ya que los modelos tienden a aprender con mayor facilidad los patrones asociados a las clases dominantes y a mostrar menor sensibilidad frente a categorías minoritarias (Aggarwal, 2018). Desde una perspectiva empresarial, esta condición adquiere especial importancia, dado que los eventos menos frecuentes pueden ser estratégicamente más valiosos, por ejemplo, al anticipar cambios de mercado, riesgos reputacionales o transformaciones regulatorias. A esta situación se suma la variabilidad en la longitud de los documentos. La Figura 1 muestra una alta concentración de textos cortos y una disminución progresiva a medida que aumenta el número de tokens, lo que evidencia una distribución asimétrica característica de fuentes periodísticas económicas, donde coexisten noticias breves y documentos más extensos. Desde el punto de vista analítico, esta variabilidad requiere transformar los textos en representaciones de dimensión fija, dado que los modelos de aprendizaje automático no operan directamente sobre secuencias de longitud variable. En este contexto, la codificación multi-hot permite estandarizar la información de entrada, conservando la presencia léxica relevante de los documentos.

Figura 1.

Distribuciones de longitudes – Reuters Train

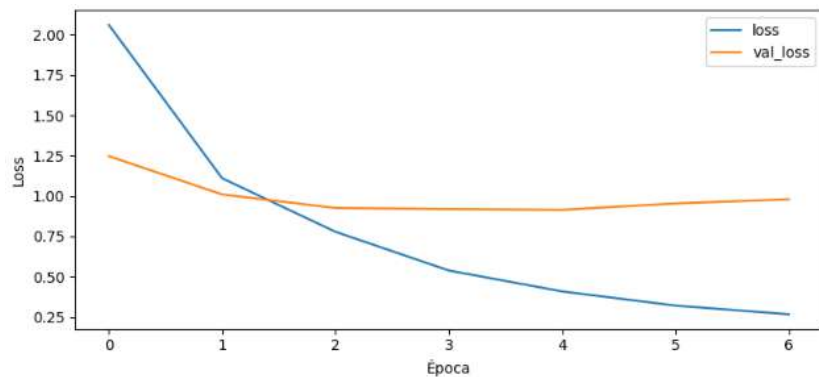


Nota: construcción propia

La Figura 2, muestra una disminución sostenida en el conjunto de entrenamiento, lo que indica que el modelo logra ajustarse progresivamente a los datos. Sin embargo, la pérdida de validación presenta una reducción inicial y posteriormente tiende a estabilizarse, evidenciando una desaceleración en la mejora fuera de muestra. Este comportamiento sugiere la presencia de un sobreajuste moderado, en el que el modelo comienza a especializarse en el conjunto de entrenamiento sin lograr una mejora proporcional en su capacidad de generalización.

Figura 2.

MLP baseline - Pérdida

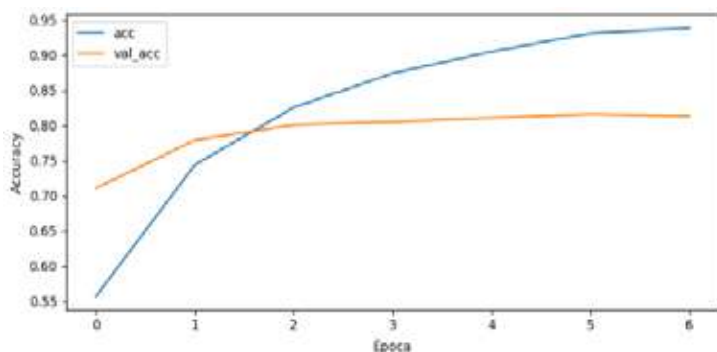


Nota: construcción propia

La Figura 3, centrada en la exactitud del modelo base, confirma el comportamiento observado en la función de pérdida. La exactitud en el conjunto de entrenamiento aumenta de forma sostenida, mientras que la exactitud de validación se estabiliza en etapas tempranas. Esta divergencia evidencia una brecha entre el ajuste interno del modelo y su desempeño fuera de muestra, lo que sugiere la presencia de un sobreajuste moderado. En consecuencia, aunque el modelo logra aprender patrones relevantes, no todos se traducen en una mejora equivalente en su capacidad de generalización, especialmente en contextos con alta dimensionalidad y desbalance entre clases (Chollet, 2021).

Figura 3.

MLP baseline - Exactitud



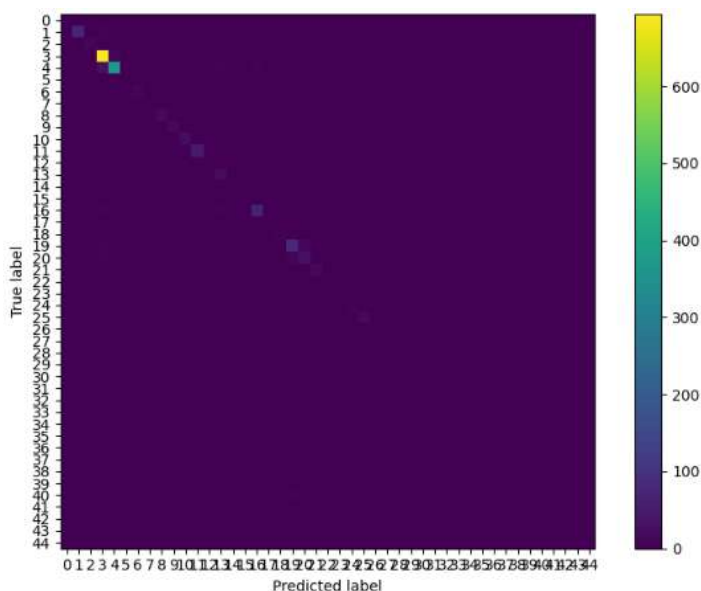
Nota: construcción propia

La Figura 4 presenta la matriz de confusión del modelo base, evidenciando una alta concentración de aciertos en la diagonal principal, junto con errores relevantes fuera de ella, especialmente en categorías minoritarias. Este comportamiento refleja un desempeño desigual entre clases, donde las más frecuentes son mejor clasificadas, mientras que las menos representadas presentan mayores dificultades, fenómeno típico en problemas con datos desbalanceados. En consecuencia, la exactitud global no logra capturar completamente estas limitaciones. Asimismo, se observan confusiones entre categorías con similitudes semánticas, lo que indica restricciones en la capacidad del modelo para discriminar ciertos patrones. Desde una perspectiva aplicada, estas limitaciones son críticas en contextos empresariales, donde la detección de eventos poco frecuentes resulta clave. Por ello, se

justifica el uso de métricas como la F1 macro para una evaluación más equilibrada del desempeño (Powers, 2020).

Figura 4.

Matriz de confusión – MLP Baseline



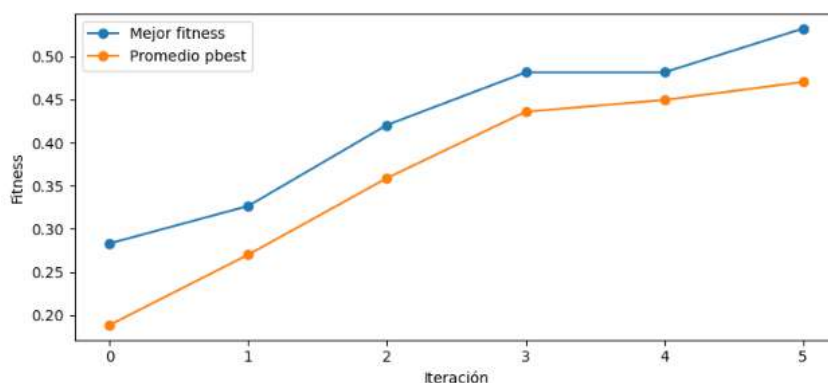
Nota: construcción propia

Con este punto de partida, se implementó la optimización de hiperparámetros mediante *Particle Swarm Optimization*. La Figura 5 permite observar la evolución del fitness a lo largo de las iteraciones del algoritmo. La tendencia creciente de esta curva muestra que el proceso de búsqueda no fue aleatorio ni errático, sino que logró orientar progresivamente el enjambre hacia configuraciones de mayor calidad. Este comportamiento es consistente con las propiedades reportadas en la literatura sobre PSO, donde la combinación entre exploración inicial y convergencia posterior favorece la identificación de regiones promisorias del espacio de búsqueda (Kennedy & Eberhart, 1995; Imran, et al. 2013). Lo interesante de este punto no es solo que el fitness aumente, sino lo que ese aumento representa. El algoritmo fue ajustando configuraciones asociadas a número de neuronas, *dropout*, tasa de aprendizaje, regularización y tamaño del lote, es decir, variables que inciden directamente en la complejidad del modelo y en la estabilidad de su entrenamiento. La lectura conjunta de estos

resultados sugiere que el PSO ayudó a encontrar un equilibrio más favorable entre capacidad de representación y control del sobreajuste. Desde una mirada práctica, esto significa que el modelo no mejoró simplemente por “entrenar más”, sino por entrenar bajo una configuración más apropiada para la naturaleza del problema.

Figura 5.

PSO – Fitness por iteración



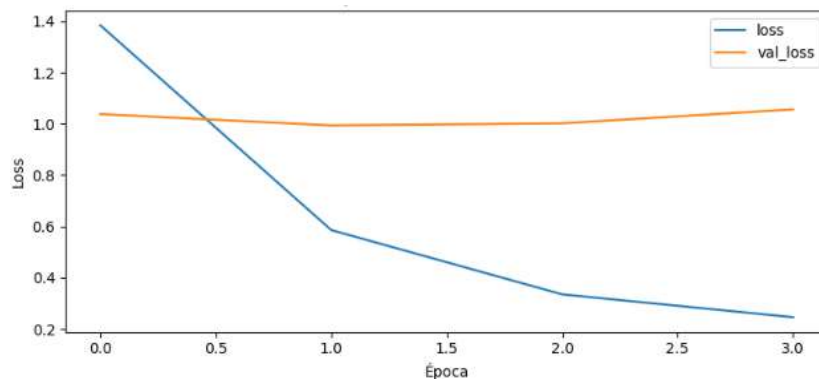
Nota: construcción propia

La Figura 6, correspondiente a la pérdida del modelo optimizado mediante PSO, permite observar una dinámica de aprendizaje más estable en comparación con el modelo base. La pérdida en el conjunto de entrenamiento disminuye de manera sostenida a lo largo de las épocas, lo que indica que el modelo continúa ajustándose progresivamente a los datos. Por su parte, la pérdida de validación muestra una leve reducción en las primeras iteraciones y posteriormente tiende a estabilizarse, sin presentar incrementos abruptos. Aunque persiste una diferencia moderada entre ambas curvas, esta resulta menos pronunciada, lo que sugiere una mejora en la capacidad de generalización del modelo. Este comportamiento contrasta con el observado en la fase inicial, donde la divergencia entre entrenamiento y validación era más evidente. En este caso, la trayectoria de la pérdida refleja un proceso de aprendizaje más equilibrado, en el que el modelo logra reducir el error sin comprometer significativamente su desempeño fuera de muestra. La estabilidad de la curva de validación, incluso en etapas posteriores del entrenamiento, indica que la configuración de hiperparámetros obtenida mediante PSO favorece un ajuste más controlado, evitando que el modelo se especialice en

exceso en los datos de entrenamiento. Desde una perspectiva analítica, estos resultados sugieren que la optimización no solo permitió mejorar el desempeño del modelo, sino también regular su comportamiento durante el proceso de aprendizaje. En lugar de forzar una reducción agresiva del error en entrenamiento, la configuración encontrada parece propiciar un equilibrio más adecuado entre capacidad de representación y control del sobreajuste.

Figura 6.

MLP optimizado con PSO - Pérdida

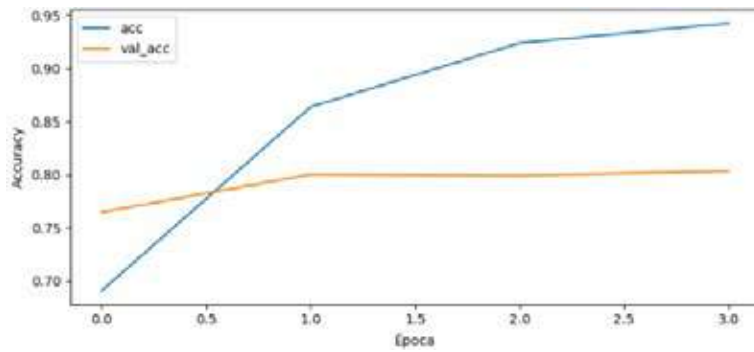


Nota: construcción propia

Por su parte, en la Figura 7 se observa que la exactitud en el conjunto de entrenamiento aumenta de forma sostenida a lo largo de las épocas, alcanzando valores cercanos a 0.95, lo que indica una adecuada capacidad del modelo para ajustarse a los datos. Por su parte, la exactitud en validación presenta una mejora inicial, pero tiende a estabilizarse alrededor de 0.80, evidenciando una brecha entre ambos comportamientos. Esta diferencia sugiere la presencia de un sobreajuste moderado, en el cual el modelo aprende patrones específicos del conjunto de entrenamiento que no se traducen completamente en una mejora equivalente en datos no vistos. No obstante, la estabilidad de la curva de validación indica que el modelo mantiene un desempeño consistente, lo que respalda la pertinencia de aplicar estrategias de optimización para mejorar su capacidad de generalización.

Figura 7.

MLP optimizado con PSO - Exactitud



Nota: construcción propia

La síntesis cuantitativa más clara de esta evolución se encuentra en la Tabla 1. Allí se observa que la exactitud global pasa de 0.7935 a 0.7990. A primera vista, el incremento puede parecer modesto. No obstante, la lectura más relevante no está en esa cifra aislada, sino en las métricas macro. La precisión macro aumenta de 0.5941 a 0.6516, el recall macro de 0.4108 a 0.4943 y la F1 macro de 0.4528 a 0.5338. Este último resultado es especialmente importante, porque refleja una mejora relativa cercana al 18 % en la capacidad del modelo para clasificar de manera más equilibrada el conjunto de categorías. En problemas desbalanceados, esta mejora tiene mayor valor analítico que una variación marginal en la exactitud global.

Tabla 1.

Comparación del modelo

Modelo	Accuracy	Precision_macro	Recall_macro	F1_macro
MLP optimizada con PSO	0.7990	0.6516	0.4943	0.5338
MLP baseline	0.7935	0.5941	0.4108	0.4528

Nota: construcción propia

Desde una perspectiva empresarial, estos hallazgos son significativos. Un sistema de clasificación textual orientado a apoyar procesos de análisis estratégico no puede juzgarse

únicamente por su capacidad para acertar en las categorías más frecuentes. Su valor también depende de qué tan bien logra reconocer temas menos dominantes, pero relevantes para la vigilancia del entorno. En este sentido, la mejora en F1 macro sugiere que la optimización de hiperparámetros fortalece la utilidad del modelo para contextos donde se requiere una lectura más balanceada de la información disponible. La comparación entre el modelo base y el modelo optimizado permite afirmar que el uso de PSO contribuyó a reducir parcialmente las limitaciones de la configuración inicial, mejorar la estabilidad del entrenamiento y elevar el desempeño en métricas que capturan con mayor precisión la complejidad del problema. Dicho de otra forma, el aporte principal del estudio no radica solo en demostrar que un modelo clasifica noticias financieras, sino en mostrar que la calidad de esa clasificación depende de manera importante de la estrategia con la que se aborda la optimización del modelo.

4. Conclusiones

Los resultados permiten concluir que el desempeño de los modelos de aprendizaje profundo aplicados a la clasificación de información textual depende no solo de la arquitectura utilizada, sino, en gran medida, de la adecuada configuración de sus hiperparámetros. Aunque el modelo base mostró capacidad para capturar patrones relevantes, evidenció limitaciones en términos de generalización y en la clasificación de categorías minoritarias, en línea con lo reportado en la literatura (Goodfellow et al. 2016; Chollet, 2021). La incorporación del algoritmo Particle Swarm Optimization permitió mejorar el equilibrio entre capacidad de representación y regularización, generando avances consistentes en el desempeño del modelo. Más allá de la exactitud global, la mejora en métricas como la F1 macro evidencia una mayor capacidad para clasificar de manera equilibrada las diferentes categorías, aspecto especialmente relevante en contextos empresariales donde la identificación de eventos poco frecuentes puede ser determinante para la toma de decisiones. Desde una perspectiva metodológica, los resultados destacan la complementariedad entre los métodos de optimización por gradiente y los algoritmos metaheurísticos, al combinar ajuste interno del modelo con exploración eficiente del espacio de soluciones. En conjunto, los hallazgos refuerzan la importancia de considerar la optimización de hiperparámetros como un componente central en el diseño de modelos de aprendizaje profundo, dado que su

adecuada implementación no solo mejora el desempeño técnico, sino también la utilidad práctica de los sistemas en el análisis automatizado de información empresarial.

Referencias

- Aggarwal, C. C. (2018). Machine learning for text. *Springer*. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-94463-0>
- Alpaydin, E. (2021). *Machine learning* (4th ed.). MIT Press.
- Bengio, Y., Courville, A., & Vincent, P. (2013). Representation learning. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, 35(8), 1798–1828. <https://doi.org/10.1109/TPAMI.2013.50>
- Bergstra, J. and Bengio, Y. (2012) Random Search for Hyper-Parameter Optimization. *Journal of Machine Learning Research*, 13, 281-305
- Blum, C., & Roli, A. (2003). Metaheuristics. *ACM Computing Surveys*, 35(3), 268–308. <https://doi.org/10.1145/937503.937505>
- Cambria, E., & White, B. (2014). Jumping NLP curves: A review of natural language processing research. *IEEE Computational Intelligence Magazine*, 9(2), 48-57.
- Chen, H., Chiang, R., & Storey, V. (2012). Business intelligence. *MIS Quarterly*, 36(4), 1165–1188.
- Chicco, D., & Jurman, G. (2020). The advantages of the Matthews correlation coefficient (MCC) over F1 score and accuracy in binary classification evaluation. *BMC Genomics*, 21, 6. <https://doi.org/10.1186/s12864-019-6413-7>
- Chollet, F. (2021). *Deep learning with Python* (2nd ed.). Simon and Schuster.
- Clerc, M. (2006). *Particle swarm optimization*. John Wiley & Sons.
- Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018). Artificial Intelligence for the Real World. *Harvard Business Review*, 96(1), 108–116.
- Devlin, J., Chang, M., Lee, K., & Toutanova, K. (2019). BERT: Pre-training of Deep Bidirectional Transformers for Language Understanding. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1810.04805>

- Domingos, P. (2012). A few useful things to know about machine learning. *Communications of the ACM*, 55(10), 78–87.
- Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). Deep learning: Adaptive Computation and Machine Learning series. MIT Press.
- Hastie, T., Tibshirani, R., & Friedman, J. (2009). Elements of statistical learning: Data Mining, Inference, and Prediction. Springer.
- Hinton, G., Osindero, S., & Teh, Y. W. (2006). A fast learning algorithm for deep belief nets. *Neural Computation*. <http://dx.doi.org/10.1162/neco.2006.18.7.1527>
- Hutter, F., Kotthoff, L., & Vanschoren, J. (2019). Automated Machine Learning: Methods, Systems, Challenges. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-05318-5_1
- Imran, M., Hashim, R., & Abd Khalid, N., (2013). An Overview of Particle Swarm Optimization Variants. 53 (491-496). *Research Management & Innovation Centre, Universiti Malaysia Perlis*. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2013.02.063>
- Jordan, M. I., & Mitchell, T. M. (2015). Machine learning: Trends, perspectives, and prospects. *Science*, 349(6245), 255–260. <https://doi.org/10.1126/science.aaa8415>
- Kennedy, J., & Eberhart, R. (1995). Particle Swarm Optimization. IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICNN.1995.488968>
- Kingma, D. P., & Ba, J. (2015). Adam: A Method for Stochastic Optimization. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1412.6980>
- Krizhevsky, A., Sutskever, I., & Hinton, G.E. (2012). ImageNet classification with deep convolutional neural networks. *Communications of the ACM*, 60, 84 - 90.
- LeCun, Y., Bengio, Y. and Hinton, G. (2015) Deep Learning. *Nature*, 521, 436-444. <http://dx.doi.org/10.1038/nature14539>.
- Liu, B. (2020). Sentiment Analysis: Mining Opinions, Sentiments, and Emotions. Cambridge University Press.
- McAfee, A.P., & Brynjolfsson, E. (2012). Big data: the management revolution. *Harvard Business Review*, 90 10, 60-6, 68, 128.
- Murphy, K. (2012) Machine Learning. A Probabilistic Perspective. MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London

- Pedregosa, F., Varoquaux, G., Gramfort, A., Michel, V., Thirion, B., Grisel, O., Blondel, M., Prettenhofer, P., Weiss, R., Dubourg, V., Vanderplas, J., Passos, A., Cournapeau, D., Brucher, M., Perrot, M. and Duchesnay, E. (2011) Scikit-Learn: Machine Learning in Python. *Journal of Machine Learning Research*, 12, 2825-2830.
- Poli, R., Kennedy, J. and Blackwell, T. (2007) Particle Swarm Optimization: An Overview. *Swarm Intelligence*, 1, 33- 57. <http://dx.doi.org/10.1007/s11721-007-0002-0>
- Powers, D.M. (2011) Evaluation: From Precision, Recall and f-Measure to Roc, Informedness, Markedness and Correlation. *Journal of Machine Learning Technologies*, 2, 37-63. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2010.16061>.
- Provost, F., & Fawcett, T. (2013). *Data Science for Business: What You Need to Know about Data Mining and Data-Analytic Thinking*. O'Reilly Media.
- Raiaan, M. A. K., Sakib, S., Fahad, N. M., Mamun, A. A., Rahman, M. A., Shatabda, S., & Mukta, M. S. H. (2024). A systematic review of hyperparameter optimization techniques in Convolutional Neural Networks. *Decision Analytics Journal*, 11, 1-32. Article 100470. <https://doi.org/10.1016/j.dajour.2024.100470>
- Sebastiani, F. (2002). Machine Learning in Automated Text Categorization. *ACM Computing Surveys*, 34(1), 1–47. <https://doi.org/10.1145/505282.505283>
- Snoek, J., Larochelle, H. and Adams, R.P. (2012) Practical Bayesian Optimization of Machine Learning Algorithms. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 5, 2951-2959. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1206.2944>
- Sokolova, M., & Lapalme, G. (2009). A systematic analysis of performance measures for classification tasks. *Information Processing & Management*, 45(4), 427–437. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2009.03.002>
- Talbi, E. G. (2009). *Metaheuristics: from design to implementation*. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey
- Wamba, S. F., Gunasekaran, A., Akter, S., Ren, S. J., Dubey, R., & Childe, S. J. (2017). Big Data Analytics and Firm Performance: Effects of Dynamic Capabilities. *Journal of Business Research*, 70, 356-365. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.08.009>.
- Yang, X. S. (2021). *Nature-Inspired Optimization Algorithms*. Elsevier. Second Edition.

- Young, T., Hazarika, D., Poria, S., & Cambria, E. (2017). Recent Trends in Deep Learning Based Natural Language Processing. *IEEE Comput. Intell. Magazine.*, 13, 55-75.
- Zhang, Y., Jin, R. and Zhou, Z.H., (2010). Understanding bag-of-words model: a statistical framework. *International Journal of Machine Learning and Cybernetics*, 1(1-4), 43-52..
- Zhou, Z. H. (2012). *Ensemble Methods: Foundations and Algorithms*. CRC Press.
- Zeng B, Shang X, Lu R, Zhang Y (2025) Particle swarm optimization-based NLP methods for optimizing automatic document classification and retrieval. *PLoS One* 20(7): e0325851. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0325851>

Aproximación al modelo de comercio electrónico de bajo costo y su relación con la madurez digital en las pymes de Bogotá, Colombia ¹⁵

An examination of the low-cost e-commerce model and its relationship with digital maturity in SMEs in Bogotá, Colombia

Rubén Darío Díaz Mateus¹⁶

Wilson Oviedo García¹⁷

Fabiola Loaiza Robles¹⁸

Daniel Eduardo Corredor Franco¹⁹

Jaifer Duque Bedoya²⁰

Resumen

El presente artículo tiene como propósito conocer el incremento en la madurez digital tras implementar un modelo de comercio electrónico de bajo costo en pyme-empresarios estudiantes universitarios. El objetivo es examinar el impacto de este modelo en el

¹⁵ Este artículo es resultado del proyecto de investigación presentado a la Universidad de La Salle, sede Bogotá, denominado: “Resultados de la implementación de una metodología de comercio electrónico de bajo costo a pyme-empresarios estudiantes del programa de Administración de Empresas de la Universidad de La Salle, sede Bogotá”.

¹⁶ Magíster en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. Magíster (DEA) en Fundamentos de Economía. Especialista en Planeación y Gestión Del Desarrollo Territorial. Economista y estudiante del doctorado en Agrociencias. Integrante del grupo de investigación Grupo de Estudios de las Organizaciones y el Emprendimiento (GESOE) de la Universidad de La Salle. Docente investigador del Programa de Contaduría Pública de la Facultad de Economía Empresa y Desarrollo Sostenible de la Universidad de La Salle. Email: rudiaz@unisalle.edu.co. orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8784-8818> CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001162500

¹⁷ Administrador de Empresas, Magíster en Administración. Docente tiempo completo de la Facultad de Economía, Empresa y Desarrollo Sostenible de La Universidad de La Salle. Perteneció al grupo de investigación Sigma Empresarial de la Facultad de Economía, Empresa y Desarrollo Sostenible de La Universidad de La Salle. Correo Electrónico: woviedo@unisalle.edu.co ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5717-3872>

¹⁸ Contadora Pública de la Universidad de Manizales, Magíster en Educación y Desarrollo Humano de la Universidad de Manizales –CINDE, Candidata a Doctora en Educación y Sociedad en la Universidad de La Salle y es docente de la Facultad de Economía, Empresa y Desarrollo Sostenible de la Universidad de La Salle. Email: floaiza@unisalle.edu.co. orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5562-5134>

¹⁹ Economista, Magíster en Docencia, Doctor en Administración de la Universidad de Celaya, México. Docente ocasional tiempo completo de la Facultad de Administración y Economía de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Docente Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2953-1182> Correo: decorredor@unicolmayor.edu.co

²⁰ Administrador de Empresas, Especialista en Gerencia de Negocios Internacionales, Magíster en Docencia, Candidato a Doctor en Administración de la Universidad de Celaya, México. Docente tiempo completo de la Facultad Economía, Empresa y Desarrollo Sostenible de La Universidad de La Salle. Perteneció al grupo de investigación Sigma Empresarial de la Facultad de Economía, Empresa y Desarrollo Sostenible de La Universidad de La Salle. Correo Electrónico: jaduque@unisalle.edu.co ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2773-2266>

fortalecimiento de la madurez digital de estas empresas. La metodología se aplicó en las pymes de estudiantes universitarios que pertenecen a los sectores de servicios, comercialización y manufactura. De ahí, las pymes correspondían a estudiantes empresarios universitario inscritos en las asignaturas de Comercio Electrónico y Marketing Digital sede Bogotá, durante el periodo 2017 y 2022, donde, se diseñó cinco estrategias de comercio electrónico de bajo costo, implementadas con recursos financieros, humanos y técnicos limitados, a través de las siguientes estrategias: Plataformas de comercio electrónico; Portales de comercio electrónico; Tácticas de e-marketing; Alianzas público-privadas y E-logística. Además, en la medición del grado de madurez digital se utilizó el Instrumento para la Evaluación de la Madurez en la Economía Digital (DEAL) (González et al., 2020); cuyo objetivo está en diagnosticar el nivel de madurez digital de micro, pequeñas y medianas empresas en cinco dimensiones principales: Automatización de operaciones, Comercio digital, Logística, Sistemas de pagos y normatividad y Marca y marketing digital. Finalmente, los resultados demostraron una transformación positiva en las pymes objeto de estudio, evidenciada en la Eficiencia y Competitividad, Expansión de la Base de Clientes, Impacto en la Percepción de Marca. Las empresas no capacitadas enfrentaron desafíos significativos como: Brechas de Conocimiento, Resistencia a la Transición Digital, Altos Costos Asociados. Por tanto, la capacitación en este modelo de comercio electrónico de bajo costo aportó un aumento en la madurez digital de las Pymes, con un crecimiento del 9% (*de 44% a 53%*), reflejando en áreas clave como comercio digital, marca, logística y sistemas de pago.

Palabras clave: Comercio Electrónico, Bajo Costo, pymes, Madurez digital. Competitividad y sostenibilidad empresarial.

Abstract

The purpose of this article is to investigate the increase in digital maturity following the implementation of a low-cost e-commerce model among university student entrepreneurs running SMEs. The aim is to examine the impact of this model on strengthening the digital maturity of these businesses. The methodology was applied to SMEs run by university students in the services, retail and manufacturing sectors. These SMEs were run by university student entrepreneurs enrolled on the E-commerce and Digital Marketing courses at the Bogotá campus between 2018 and 2021. Five low-cost e-commerce strategies were designed

and implemented using limited financial, human and technical resources, through the following approaches: e-commerce platforms; e-commerce portals; E-marketing tactics; Public-private partnerships; and E-logistics. Furthermore, the Digital Economy Maturity Assessment (DEAL) tool (González et al., 2020) was used to measure the degree of digital maturity; whose objective is to assess the level of digital maturity of micro, small and medium-sized enterprises across five main dimensions: operational automation, digital commerce, logistics, payment systems and regulations, and digital branding and marketing. Finally, the results demonstrated a positive transformation in the SMEs under study, as evidenced by improvements in efficiency and competitiveness, expansion of the customer base, and an impact on brand perception. Companies that did not receive training faced significant challenges such as knowledge gaps, resistance to digital transition, and high associated costs. Consequently, training in this low-cost e-commerce model led to an increase in the digital maturity of SMEs, with a 9% rise (from 44% to 53%), reflected in key areas such as digital commerce, branding, logistics and payment systems.

Keywords: E-commerce, Low Cost, SMEs, Digital Maturity. Competitiveness and business sustainability

Introducción

El propósito de la investigación ha de centrarse en conocer el incremento en la madurez digital tras implementar un modelo de comercio electrónico de bajo costo en pyme-empresarios estudiantes Universitarios, sede Bogotá, además de examinar el impacto de este modelo en el fortalecimiento de la madurez digital de estas empresas. En la era digital actual, la transformación tecnológica se ha convertido en una condición esencial para la competitividad y sostenibilidad de las micro, pequeñas y medianas empresas, de ahí, la transformación no solo implica el uso de herramientas digitales, sino también el desarrollo progresivo de una madurez digital que permita integrar de forma estratégica las tecnologías en los procesos organizacionales, comerciales, logísticos, administrativos y de marketing. Sin embargo, muchas pymes, especialmente las lideradas por emprendedores en formación académica, como los pyme-empresarios estudiantes Universitarios, sede Bogotá, enfrentan múltiples limitaciones para avanzar hacia este objetivo. Las barreras más comunes incluyen

la falta de recursos financieros, conocimientos técnicos, apoyo institucional y acceso a modelos de digitalización adaptados a su realidad económica.

Consciente de esta problemática, en una investigación anterior se propuso e implementó un modelo de comercio electrónico de bajo costo enfocado en estos pyme-empresarios estudiantes. Este modelo se sustentó en cinco estrategias accesibles y viables: plataformas de comercio electrónico, portales digitales, tácticas de e-marketing, alianzas público-privadas y soluciones de e-logística. Su aplicación se desarrolló entre los años 2017 y 2022, en el marco de asignaturas como comercio electrónico y marketing digital, bajo la orientación académica del investigador principal. Los resultados fueron positivos en términos de incremento de clientes, ventas, utilidades y valor agregado en las pymes de los estudiantes lasallistas de los sectores de servicios, comercialización y manufactura.

A pesar de los avances obtenidos, no se ha evaluado sistemáticamente cómo esta implementación de un modelo de comercio electrónico de bajo costo ha impactado el grado de madurez digital de las empresas involucradas. Esto representa una limitación significativa, ya que la madurez digital no solo refleja el uso puntual de tecnologías, sino el nivel de integración, automatización y aprovechamiento estratégico de estas herramientas en las distintas áreas de la empresa. En este contexto, surge la necesidad de aplicar una medición rigurosa del nivel de madurez digital alcanzado por estas pymes, utilizando un instrumento válido y especializado como el Instrumento para la Evaluación de Madurez en la Economía Digital (DEAL), desarrollado por la Universidad de Celaya, México. Este instrumento evalúa cinco dimensiones clave del proceso de digitalización: automatización de operaciones, comercio digital, logística, sistemas de pago y normatividad, y marketing digital.

1. Antecedentes conceptuales

La madurez digital empresarial, se define como la capacidad de una organización para adaptarse, responder y capitalizar las tecnologías digitales con el propósito de optimizar sus resultados comerciales. Esta madurez no solo implica la adopción de nuevas tecnologías, sino también la integración de estas en la estrategia, cultura y operaciones de la empresa, permitiendo una transformación digital efectiva y sostenible, La República (2024).

Según SAP Concur (2022), la madurez digital en las empresas se evalúa a través de varias dimensiones clave:

- Estrategia digital: Planificación dirigida a la adopción de tecnologías y prácticas digitales, con visión a largo plazo.
- Capacidades tecnológicas: Habilidad para implementar y utilizar tecnologías avanzadas, incluyendo infraestructura tecnológica, software y herramientas digitales que permiten a la empresa operar eficientemente y adaptarse rápidamente a los cambios.
- Cultura organizacional: Una cultura que valora la innovación, la toma de riesgos y el aprendizaje continuo es indispensable para fomentar la madurez digital.
- Organización y procesos: La estructura organizativa y los procesos internos deben estar alineados con la transformación digital.
- Experiencia del cliente: Empresas maduras digitalmente pueden ofrecer experiencias personalizadas y mejorar la interacción con los clientes a través de múltiples canales.
- Seguridad y gestión de datos: La capacidad de proteger datos sensibles y gestionar la información de manera eficiente no solo aumenta la confianza de los clientes, sino que también permite cumplir con las regulaciones legales y normativas.

En el contexto colombiano, Orrego Payán y Gómez Cortés (2024) proponen un modelo de madurez digital adaptado al entorno empresarial local, que permite clasificar los niveles de madurez digital de las organizaciones, identificar áreas clave de mejora y contribuir al aumento de la productividad y competitividad en un panorama empresarial en constante evolución.

La madurez digital es un elemento clave en la competitividad para la sostenibilidad de las pymes, la competitividad se define como la capacidad de generar crecimiento y empleo de manera sostenible, influida por instituciones, políticas y factores que determinan la productividad, según WEF (2016) y UE (2001). A nivel empresarial, la competitividad depende de la capacidad para desarrollar estrategias que aumenten o mantengan la cuota de mercado, según CEPAL (2019). Michael Porter, en su Modelo de Diamante, identifica cuatro factores clave para la competitividad nacional: condiciones de los factores, condiciones de la

demanda, industrias relacionadas y de apoyo, y estrategia empresarial, estructura y rivalidad. Estos factores, interrelacionados, crean el entorno en el que las empresas desarrollan su ventaja competitiva. Rugman & Verbeke (2008) destacan que la competitividad empresarial se ve influenciada tanto por factores internos, como la calidad del producto y la capacidad de innovación, como por factores externos, incluyendo el entorno macroeconómico y la competencia en el mercado. Porter & Stern (2001) subrayan, que en un entorno competitivo, la innovación y la tecnología son cruciales para mejorar la competitividad y asegurar el éxito a largo plazo.

La falta de información concreta sobre el nivel de madurez digital alcanzado por estas pymes limita la posibilidad de consolidar el modelo de comercio electrónico de bajo costo como una estrategia replicable y sostenible en otros contextos similares. Por tanto, es necesario plantear una investigación que permita medir dicho nivel de madurez, identificar fortalezas y debilidades en las dimensiones evaluadas, y establecer correlaciones entre las estrategias aplicadas y el progreso digital de las pymes involucradas.

Para dar solución a esta problemática, el alcance de la presente investigación plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿En qué medida la implementación de un modelo de comercio electrónico de bajo costo contribuye al incremento de la madurez digital en pyme-empresarios estudiantes Universitarios, sede Bogotá? El planteamiento del problema estableció los siguientes objetivos: como objetivo general, se pretendió analizar el impacto de la implementación de un modelo de comercio electrónico de bajo costo en el incremento de la madurez digital de pyme-empresarios estudiantes Universitarios, sede Bogotá.

De acuerdo con el estado del arte la pertinencia científica y social de esta investigación, se sustenta en el desarrollo del concepto de madurez digital en las pymes, que ha venido evolucionando a través de diferentes enfoques, instrumentos y metodologías que permiten comprender su nivel de adopción tecnológica, especialmente en el contexto latinoamericano y colombiano. En 2020, González, Gallardo, Orozco, León y García, desde la Universidad de Celaya (México), propusieron el Instrumento para la Evaluación de Madurez en la Economía Digital (DEAL). Este instrumento mide cinco dimensiones clave: automatización de operaciones, comercio digital, logística, sistemas de pago y normatividad, y marketing digital. Además, categoriza las empresas en cinco niveles de madurez digital, desde el nivel

inexistente hasta el de negocio electrónico, proporcionando una herramienta útil para evaluar e impulsar el avance tecnológico en las Pymes (González et al., 2020). Ese mismo año, Zorro (2020), en su tesis de maestría en la Universidad Nacional de Colombia, desarrolló un modelo de madurez digital para pymes del sector telecomunicaciones en Colombia, adaptado a partir de una revisión crítica de modelos existentes. Su propuesta incorporó seis dimensiones y una guía de implementación gradual, haciendo énfasis en la necesidad de planificación estratégica digital.

En 2022, Arango investigó la capacidad de adopción del comercio electrónico por parte de las Pymes bogotanas durante la pandemia del COVID-19. Concluyó que la mayoría carecía de una base tecnológica previa, lo que dificultó su transformación digital, y recomendó metodologías accesibles y de bajo costo para facilitar la apropiación digital (Arango 2022). En 2024, Orrego Payán y Gómez Cortés, desde la Pontificia Universidad Javeriana, diseñaron un modelo contextualizado de madurez digital para empresas colombianas, sustentado en una revisión sistemática de seis modelos previos. Su propuesta se enfocó en mejorar la competitividad y productividad empresarial, destacando la importancia de establecer rutas de transformación digital alineadas con la realidad de las pymes (Orrego Payán & Gómez Cortés, 2024). El mismo año, el Centro Nacional de Consultoría presentó un informe titulado Caracterización de las Pymes y su apropiación digital, donde reveló que menos del 50 % de las microempresas colombianas habían avanzado en procesos de digitalización. Identificó como principales barreras la falta de formación, inversión y visión estratégica, y recomendó la incorporación de tecnologías emergentes para optimizar la toma de decisiones empresariales (Centro Nacional de Consultoría, 2024).

2. Metodología

El diseño de investigación de corte cualitativo de alcance descriptivo con muestreo no probabilístico por conveniencia, permitirá establecer en qué medida la implementación de un modelo de comercio electrónico de bajo costo contribuye al incremento de la madurez digital en pyme-empresarios estudiantes Universitarios, sede Bogotá. Así mismo, el diseño es no experimental, de corte transversal y cuasiexperimental, permitiendo el estudio debido a que

no se manipularan deliberadamente las variables independientes, sino que se observaran tal como ocurrieron en un contexto natural.

El diseño cuasiexperimental se estructurará con dos grupos no equivalentes: un grupo experimental conformado por Pymes cuyos representantes estudiantes recibieron capacitación en el modelo estratégico de comercio electrónico de bajo costo, y un grupo de comparación integrado por Pymes cuyos representantes estudiantes no participaron en la capacitación. El objetivo de esta estructura fue analizar si la capacitación tuvo un efecto significativo en la madurez digital, eficiencia operativa y alcance comercial de las empresas involucradas.

Los individuos objeto de esta investigación son estudiantes empresarios universitarios en Bogotá, que cursaron las asignaturas de Comercio Electrónico y Marketing Digital, entre los años 2017 y 2022. Estos estudiantes desempeñaban diversos roles dentro de sus organizaciones: como fundadores, empresarios de segunda generación, empleados, dirigentes, gerentes o asesores externos de Pymes. Su inscripción en dichas asignaturas permitió no solo una aproximación académica, sino también un contacto directo con experiencias reales del mundo empresarial, enriqueciendo así la aplicabilidad del estudio. Esta característica facilita el acceso a una muestra comprometida con procesos de transformación digital, lo cual fue crucial para explorar tanto las prácticas exitosas en el aumento de la madurez digital de las Pymes a su cargo en las Pymes de los sectores productivos servicios, comercialización y manufactura

Los tamaños de la muestra son cuarenta y cuatro (44), pymes empresarios estudiantes de la ciudad de Bogotá, de los sectores de servicios, comercio, manufactura e industrial, en los cuales treinta y cuatro (34), se capacitaron en el modelo de comercio electrónico de bajo costo, y diez (10), no tomaron la capacitación, a saber (ver tabla 1).

Tabla 1.

Pymes objeto de estudio

Sector	Capacitados	No Capacitados
Servicios: 17	Capacitados: 13 Transporte Aéreo (1), Alimentos (1), Comunicación Corporativa (1), Educación (1), Ferretería (1), Hotelería (1), Inmobiliario (1); Turismo (1), Estética/ cosmética ornamental o capilar (1), Deporte y Recreación (2), Optometría (2)	No Capacitados: 4 Fotografía (1), Eléctrica (1), Estética/cosmética ornamental o capilar (1), Turismo (1)
Comercio: 18	Capacitados: 13 Alimentos (1), Estética/ cosmética ornamental o capilar (3), Papelería 2), Tienda de mascotas (2), Textil (2), Farmacéutico (2), Retail (1)	No Capacitados: 5 Artículos de lencería, belleza y cocina (1), Pañalera (1), Textil y calzado (1), Textil (1), Papelería (1)
Manufactura: 8	Capacitados: 7 Joyería(1), Óptica (1), Marroquinería cuero y calzado (1), Alimentos (1), Textil (3)	No Capacitados: 1 Alimentos (1)
Industrial: 1	Capacitados: 1 Mueblería (1)	No Capacitados: 0

Fuente: Elaboración propia

En relación con la calidad de los instrumentos, se evaluaron la confiabilidad y la validez de constructo mediante el coeficiente alfa de Cronbach, con el fin de estimar la consistencia interna de las escalas utilizadas (Hernández, 2006). En la encuesta aplicada a empresarios-estudiantes capacitados en el modelo de comercio electrónico de bajo costo, el análisis realizado en SPSS arrojó un alfa de Cronbach de 0,810 para 32 ítems, a partir de una prueba piloto con 10 participantes, lo que evidenció una consistencia interna adecuada en las

dimensiones de competitividad y rentabilidad. Asimismo, con el propósito de fortalecer la validez y confiabilidad de las dos encuestas diseñadas, se efectuó un análisis en dos grupos de empresarios-estudiantes: capacitados y no capacitados. Para el grupo no capacitado, la aplicación de los instrumentos se realizó durante el primer y segundo periodo de 2022, en asignaturas como Fundamentos de Administración, Fundamentos de Mercados y Sistemas de Información de Mercados. En estos espacios académicos se incorporaron contenidos de comercio electrónico y marketing digital, con el propósito de garantizar la comprensión de los conceptos incluidos en los ítems. Finalmente, para la medición de los niveles de madurez en la economía digital, se empleó un formulario previamente validado por González et al. (2020).

Resultados y discusión

El análisis de correlación bivariada de Pearson, realizado en SPSS, permitió identificar las variables que presentan asociación significativa con la rentabilidad y la competitividad empresarial, así como aquellas que no muestran una contribución relevante en el marco de la implementación de un modelo estratégico de comercio electrónico de bajo costo. Las Tablas 2 y 3 resumen las variables más significativas y su comportamiento en las pymes objeto de análisis.

Tabla 2.

Variables que contribuyen significativamente a la rentabilidad y competitividad empresarial con la implementación de un modelo estratégico de comercio electrónico de bajo costo.

Contribuyen	Correlación	Análisis correlacional
Nuevas utilidades	0.544	La implementación del modelo de comercio electrónico de bajo costo ha mostrado una correlación positiva moderada con la mejora en la rentabilidad y competitividad de la empresa,

		generando ingresos adicionales que han contribuido a su rentabilidad
Tráfico web	0.346	El modelo de comercio electrónico de bajo costo muestra una correlación positiva baja entre el aumento del tráfico web y la mejora en la rentabilidad y competitividad de la empresa, sugiriendo que una mayor visibilidad y visitas en el sitio web tienen un impacto positivo.
Plataformas de comercio electrónico	0.355	Existe una correlación positiva baja, indicando que las plataformas desarrolladas, participan en la consecución y retención de nuevos clientes, contribuyendo a la rentabilidad y competitividad de la empresa.
Módulo de pagos o tienda virtual	0.437	Existe una correlación positiva moderada, indicando que poseer un módulo de pagos o una tienda virtual, está asociado con la rentabilidad y competitividad empresarial
Disminución de costos operacionales	0.372	Existe una correlación positiva baja, indicando que la reducción de los costos operacionales está positivamente correlacionada con la rentabilidad y competitividad. La eficiencia en la gestión de costos mejora los márgenes de competitividad y rentabilidad.
Incremento de utilidades	0.390	Existe una correlación positiva baja, indicando que un mayor porcentaje de incremento en las utilidades debido a la implementación del modelo de comercio electrónico de bajo costo, está asociado con una mejor rentabilidad y competitividad empresarial.
Pocos recursos financieros, humanos y técnicos	0.501	Existe una correlación positiva moderada, indicando una correlación positiva, que la implementación de una estrategia de comercio electrónico de bajo costo, es viable desarrollarla con pocos recursos financieros, humanos y técnicos, contribuyendo a la rentabilidad y competitividad empresarial

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la tabla 2, del análisis de correlación bivariada de Pearson, evidencian que todas las variables examinadas presentan asociaciones positivas con la rentabilidad y competitividad empresarial, aunque con magnitudes diferenciadas entre bajas y moderadas. La variable nuevas utilidades registró la correlación más alta ($r = 0.544$), seguida de pocos recursos financieros, humanos y técnicos ($r = 0.501$) y módulo de pagos o tienda virtual ($r = 0.437$), lo que sugiere que estos factores constituyen los principales elementos asociados al fortalecimiento del desempeño empresarial en las pymes que implementan un modelo estratégico de comercio electrónico de bajo costo. Por su parte, variables como incremento de utilidades ($r = 0.390$), disminución de costos operacionales ($r = 0.372$), plataformas de comercio electrónico ($r = 0.355$) y tráfico web ($r = 0.346$) presentaron correlaciones positivas bajas, indicando que también contribuyen al mejoramiento de la rentabilidad y competitividad, aunque con menor intensidad. En términos generales, los hallazgos sugieren que la implementación del comercio electrónico de bajo costo favorece el desempeño empresarial, especialmente cuando se traduce en generación de utilidades, facilidad operativa y capacidad de implementación con recursos limitados.

Tabla 3.

Variables que No contribuyen significativamente a la rentabilidad y competitividad empresarial con la implementación de un modelo estratégico de comercio electrónico de bajo costo.

No Contribuyen	Correlación	Análisis correlacional
Tiempo en el Mercado	-0.017	No hay una correlación significativa, indicando que el tiempo que la empresa lleva en el mercado no tiene una influencia considerable en su rentabilidad y competitividad, bajo el modelo de comercio electrónico de bajo costo.
Relación de la Empresa con el estudiante	0.187	Aunque hay una correlación positiva, no es significativa, sugiriendo que la relación de la empresa con el estudiante, con otros factores no tiene un impacto claro en la rentabilidad y

		competitividad, bajo el modelo de comercio electrónico de bajo costo.
Pago servicio Wix	-0.218	La correlación es negativa pero no es significativa. El pago del servicio Wix, no tiene un impacto significativo en la rentabilidad y competitividad bajo el modelo de comercio electrónico de bajo costo, el costo de este servicio no es un factor determinante.
Actualización web site	-0.218	La actualización del sitio web, no muestra una correlación significativa, las actualizaciones del sitio web, no son un factor clave, en la rentabilidad y competitividad bajo el modelo de comercio electrónico de bajo costo.
Administración web site	0.027	No hay una correlación significativa, la administración del sitio web y la estrategia de e-commerce, no tienen un impacto en la rentabilidad y competitividad de la empresa, bajo el modelo de comercio electrónico de bajo costo.
Políticas de impulso y desarrollo sobre el comercio electrónico de parte del gobierno nacional	0.387	Aunque muestra una correlación positiva significativa, la dependencia de políticas gubernamentales No son un factor externo que afecta la rentabilidad y competitividad de la empresa, bajo el modelo de comercio electrónico de bajo costo.

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la tabla 3, muestran que las variables clasificadas como de menor aporte presentan asociaciones nulas, muy débiles o débiles con la rentabilidad y competitividad empresarial. En particular, el tiempo en el mercado ($r = -0.017$) y la administración del website ($r = 0.027$) evidencian relaciones prácticamente inexistentes, lo que sugiere que no constituyen factores determinantes en el desempeño empresarial bajo el modelo estratégico de comercio electrónico de bajo costo. Asimismo, la relación de la empresa con el estudiante ($r = 0.187$) presenta una asociación positiva muy débil, mientras que el pago del servicio Wix ($r = -0.218$) y la actualización del website ($r = -0.218$) muestran correlaciones negativas débiles, indicando una escasa relación con la rentabilidad y competitividad. Por su parte, las políticas de impulso y desarrollo del comercio electrónico por parte del Gobierno nacional

registran una correlación positiva baja ($r = 0.387$), por lo que su clasificación dentro de las variables que no contribuyen debe interpretarse con cautela y contrastarse con los niveles de significancia estadística correspondientes.

Análisis de resultados del cruce de los tres instrumentos de investigación

El cruce de los tres instrumentos de investigación permitió identificar tendencias convergentes sobre los efectos de la implementación de un modelo estratégico de comercio electrónico de bajo costo en las pymes analizadas. En términos generales, los hallazgos sugieren que la capacitación en este modelo se asocia con transformaciones favorables en variables relacionadas con la eficiencia operativa, la ampliación del mercado y el posicionamiento empresarial. Estos resultados son coherentes con el análisis de correlación bivariada de Pearson, en el que variables como nuevas utilidades, disponibilidad de un módulo de pagos o tienda virtual y la viabilidad de implementación con pocos recursos financieros, humanos y técnicos mostraron asociaciones positivas con la rentabilidad y la competitividad empresarial.

En las empresas capacitadas se observaron mejoras relevantes en distintos aspectos. En primer lugar, se reportó un aumento del 70 % en la eficiencia y competitividad, expresado en una reducción de la carga operativa y en una mayor capacidad de respuesta frente a las exigencias del mercado. Este resultado coincide con la correlación positiva encontrada entre la disminución de costos operacionales y la rentabilidad y competitividad empresarial, aunque dicha asociación fue de magnitud baja. En segundo lugar, se evidenció un crecimiento del 50 % en la base de clientes, lo que sugiere que el comercio electrónico favorece la visibilidad y el acceso a nuevos segmentos de mercado. Este hallazgo es consistente con las correlaciones positivas observadas para variables como tráfico web y plataformas de comercio electrónico, aunque estas presentaron una intensidad baja. En tercer lugar, se identificó una mejora del 60 % en la percepción de marca, lo que indica que la adopción de canales digitales no solo incide en el componente comercial, sino también en el fortalecimiento de la imagen empresarial y en la capacidad de adaptación al entorno competitivo.

Por contraste, las empresas no capacitadas evidenciaron limitaciones que ayudan a explicar su menor avance en la adopción del comercio electrónico. Se encontró que el 70 % de los

empresarios fundadores manifestó desconocimiento sobre esta estrategia, delegando en muchos casos su desarrollo a una segunda generación. Este resultado refleja una brecha de conocimiento que limita la apropiación del comercio electrónico como herramienta estratégica. Asimismo, el 75 % de las empresas no capacitadas manifestó resistencia a la transición digital, lo que pone en evidencia la existencia de barreras culturales, organizacionales y actitudinales que frenan los procesos de transformación. De igual manera, el 40 % señaló los altos costos de implementación como una limitante relevante, lo que refuerza la pertinencia de modelos de comercio electrónico de bajo costo y de alternativas de acompañamiento técnico y financiero ajustadas a la realidad de las pymes.

En conjunto, estos resultados permiten sostener que la capacitación en comercio electrónico de bajo costo constituye un factor relevante para fortalecer la competitividad y la rentabilidad empresarial, especialmente cuando se traduce en generación de utilidades, ampliación de clientes y uso de herramientas transaccionales digitales. Sin embargo, los hallazgos también muestran que no todos los factores tienen el mismo peso explicativo. Mientras algunas variables presentan asociaciones positivas moderadas, otras evidencian relaciones bajas o nulas, lo que indica que el impacto del modelo depende de la articulación entre capacidades empresariales, apropiación tecnológica y disposición al cambio.

Interpretación inferencial de los resultados

En términos metodológicos, conviene precisar que, si no se aplicaron pruebas de inferencia estadística específicas, estos hallazgos deben interpretarse como tendencias asociativas derivadas del cruce de variables, más que como relaciones inferenciales concluyentes. Bajo esta precisión, los resultados permiten plantear las siguientes interpretaciones:

Empresarios capacitados en el modelo

En las pymes capacitadas se observa una mayor disposición a implementar herramientas digitales y a sustituir parcialmente estrategias comerciales tradicionales por canales de comercio electrónico más estructurados. Los resultados muestran que, a mayor desconocimiento del modelo de comercio electrónico de bajo costo (82,4 %), menor es su implementación, lo que confirma la importancia de la formación como condición inicial para

su adopción. Asimismo, a mayor implementación del modelo, mayor es el incremento del tráfico web (58,8 %), lo que sugiere una mejora en la visibilidad digital de la empresa.

Del mismo modo, el 85,3 % de las pymes y empresarios capacitados manifestó una mayor preferencia por administrar directamente el sitio web y la estrategia de comercio electrónico, al considerar que el modelo es económicamente accesible y que los conocimientos adquiridos reducen la necesidad de contratar personal externo. Igualmente, las pymes con más de cuatro años de implementación del modelo reportaron una disminución de los costos operacionales de hasta el 50 % y una generación de utilidades de hasta el 43 %, lo que sugiere efectos favorables acumulativos en el tiempo. En conjunto, el 76,5 % de los empresarios indicó que una mayor implementación del modelo de comercio electrónico de bajo costo se relaciona con un impacto positivo en la rentabilidad y competitividad empresarial.

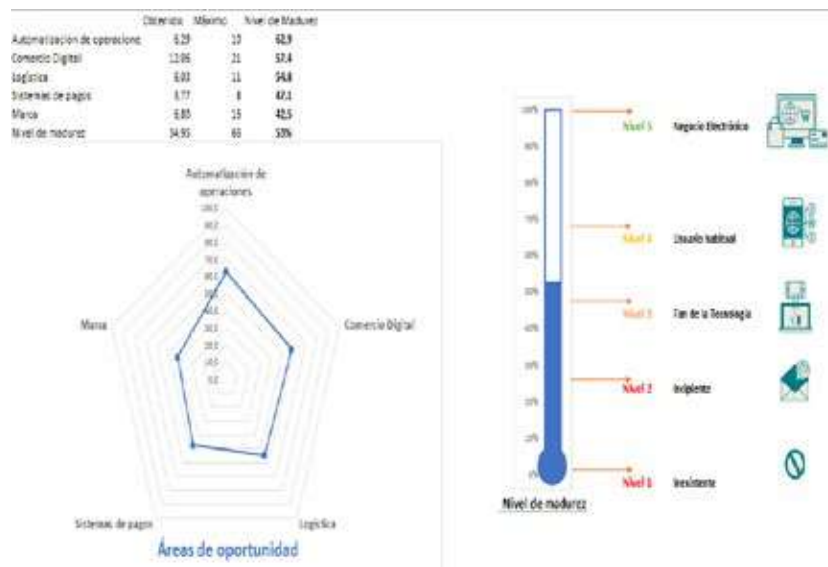
Empresarios no capacitados en el modelo

En las pymes no capacitadas, los resultados muestran que el desconocimiento del comercio electrónico constituye una barrera importante para su adopción. En efecto, el 70 % de los empresarios señaló que, a mayor desconocimiento del modelo, menor es la probabilidad de implementarlo. De manera complementaria, el 60 % de los encuestados indicó que una menor implementación de aplicaciones comerciales amplía la brecha en la adopción de tecnologías digitales en sus operaciones. Asimismo, el 80 % manifestó que la baja capacitación de los empleados en el uso del comercio electrónico se asocia con una menor aplicación de estrategias comerciales digitales. Estos hallazgos refuerzan la idea de que las limitaciones formativas y operativas restringen el avance de la transformación digital en las pymes.

Madurez digital

Figura 1.

Nivel de Madurez Digital Pyme empresarios estudiantes capacitados en el modelo de comercio electrónico de bajo costo



Fuente: Resultados Obtenidos Gráfico Madurez Digital, propuesta por: González, Gallardo, Orozco , León , & García (2020).

En relación con la madurez digital, los resultados indican que una menor adopción de nuevas tecnologías limita la capacidad de las pymes para responder a las dinámicas cambiantes del mercado. En contraste, una mayor capacitación en el modelo de comercio electrónico de bajo costo se asocia con un incremento en la madurez digital, evidenciado en el paso del Nivel 3: fan de la tecnología (44 %) al Nivel 4: usuario habitual (53 %). Este desplazamiento sugiere que la capacitación no solo facilita el uso instrumental de herramientas digitales, sino que también fortalece la integración progresiva de la tecnología en la gestión cotidiana de la empresa (ver grafica 1).

Síntesis analítica por dimensiones

En conjunto, el análisis permitió identificar cinco dimensiones que estructuran la contribución de la metodología de un modelo estratégico de comercio electrónico de bajo costo a la rentabilidad y competitividad de las pymes en Bogotá. Estas dimensiones articulan tanto las barreras iniciales como los efectos operativos, estratégicos y financieros observados en el estudio, y ofrecen una base para responder a las preguntas de investigación, los objetivos y las hipótesis planteadas en la tesis. Las dimensiones son las siguientes:

1. Aplicación de un modelo de comercio electrónico de bajo costo. Examina el nivel de adopción del modelo en las pymes y su incorporación en las prácticas comerciales.
2. Factores en la implementación del comercio electrónico. Considera elementos como formación, recursos disponibles, uso de plataformas, tráfico web, gestión del sitio y herramientas de pago.
3. Razones de la baja aplicación del comercio electrónico a pesar del impulso de la pandemia. Incluye barreras de conocimiento, resistencia al cambio, limitaciones de recursos y percepciones sobre costos y apoyo institucional.
4. Generación de una metodología de modelo estratégico de comercio electrónico de bajo costo. Describe los componentes operativos y estratégicos que hacen viable su implementación en contextos empresariales con recursos limitados.
5. Contribución del modelo de comercio electrónico a la rentabilidad y competitividad. Integra los efectos observados en utilidades, eficiencia operativa, expansión de clientes, percepción de marca y madurez digital.

Conclusiones

Los análisis obtenidos en esta investigación permiten concluir que el modelo de comercio electrónico de bajo costo constituye una alternativa viable para fortalecer la rentabilidad y la competitividad de las pymes de Bogotá. Los hallazgos evidencian mejoras en variables clave como el aumento de ventas, la generación de utilidades y la reducción de costos operativos, lo que respalda la pertinencia del modelo como estrategia de transformación digital ajustada a contextos empresariales con recursos limitados. En este sentido, la investigación ofrece una base empírica relevante para sustentar futuras decisiones estratégicas orientadas a su adopción y replicabilidad.

En relación con el objetivo de analizar la aplicación de un modelo de comercio electrónico de bajo costo, se concluye que su implementación enfrenta barreras importantes, entre ellas la resistencia al cambio, la falta de formación en herramientas digitales y ciertas dinámicas

familiares que influyen en la toma de decisiones empresariales. No obstante, los resultados muestran que estos obstáculos pueden ser superados mediante procesos de capacitación, sensibilización y acompañamiento, favoreciendo una mayor apropiación tecnológica, incrementos en ventas y disminuciones en costos operativos. Asimismo, la articulación con aliados estratégicos y la autogestión logística emergen como elementos complementarios que fortalecen la presencia competitiva de las pymes en el entorno digital.

Respecto a los factores que inciden en la implementación del comercio electrónico en las pymes de Bogotá, se identificó que la capacitación, la gestión del cambio y el entorno familiar constituyen variables determinantes. La persistencia de modelos tradicionales de gestión, sumada al limitado conocimiento técnico, restringe la incorporación efectiva de estrategias digitales. Sin embargo, la evidencia obtenida indica que la formación continua contribuye de manera favorable a la apropiación del modelo y a la consolidación de resultados positivos en términos de competitividad y rentabilidad.

En cuanto a las razones de la baja aplicación del comercio electrónico, aun después del impulso generado por la pandemia, se concluye que esta situación obedece principalmente al desconocimiento sobre su funcionamiento, la resistencia cultural y organizacional al cambio, y las diferencias generacionales en la comprensión y uso de tecnologías digitales. A pesar de ello, los beneficios observados en las empresas que han implementado el modelo confirman su potencial transformador. Por tanto, resulta necesario fortalecer programas de educación, acompañamiento y adopción tecnológica que permitan reducir las brechas existentes y promover una transición digital más efectiva.

Frente al objetivo de generar una metodología estratégica de comercio electrónico de bajo costo para las pymes en Bogotá, se concluye que fue posible estructurar una propuesta integral y funcional, incluso en escenarios marcados por limitaciones financieras, humanas y técnicas. La metodología diseñada articula componentes de capacitación, apropiación tecnológica, gestión comercial, eficiencia logística y colaboración con aliados, y su aplicación mostró resultados favorables en el desempeño empresarial. Esto permite afirmar que el modelo no solo es operativamente viable, sino también pertinente para contextos de pequeñas y medianas empresas con capacidad limitada de inversión.

Finalmente, en relación con la contribución del modelo a la rentabilidad y competitividad de las pymes, se concluye que su implementación se asocia con mejoras en ventas, utilidades, visibilidad comercial y valor agregado en las operaciones. Aunque persisten resistencias iniciales frente a la adopción tecnológica, los resultados sugieren que el modelo puede consolidarse como una estrategia replicable y sostenible para el fortalecimiento empresarial. En consecuencia, esta investigación aporta evidencia sobre la utilidad del comercio electrónico de bajo costo como mecanismo para impulsar la modernización y la permanencia competitiva de las pymes en Bogotá.

Referencias

- Brigham, E., & Houston, J. F. (2020). *Fundamentals of Financial Management*. Cengage Learning.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W. W. Norton & Company.
- Cámara Colombiana de Comercio Electrónico. (Marzo de 2020). El impacto del covid-19 sobre el comercio electrónico en Colombia. <https://www.ccb.org.co/observatorio/Economia/Economia-dinamica-incluyente-e-innovadora/Impacto-del-COVID-19>
- CEPAL. (01 de 12 de 2019). *La competitividad y sus factores determinantes: un análisis sistémico para países en desarrollo*. (N. Unidas, Editor, & CEPAL, Productor). <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/736f2d22-adfd-4b83-82c2-dd5b47ad1d4f/content>
- Christensen, C. (2016). *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. Harvard Business Review Press.
- FENALCO. (2020). *Bitácora Económica. Los Comerciantes ante la Crisis. Nuevos Hallazgos:* https://drive.google.com/file/d/1y-nEbaaVYsrU4xsnSH_4H3wWJfwyFwYo/view
- Garvin, D. (1984). What Does 'Product Quality' Really Mean?. *Sloan Management Review*, 25-43.

- González, Gallardo, Orozco , León , & García . (23 de 10 de 2020). Instrument for the assessment of maturity in the digital economy. Centro de Estudios de Ciencias Sociales y Administrativas de la Universidad de Celaya: <http://ecsauc.udec.edu.mx/index.php/ECSAUC/article/view/66>
- Hernández Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de La Investigación* (6ta. ed.). México: Mcgraw-Hill.
- Invest in Santander (2020), El crecimiento hiperacelerado del e-commerce en Colombia, <https://investinsantander.co/noticias-y-novedades/economia/el-crecimiento-hiperacelerado-del-ecommerce-en-colombia/>
- Kapferer, J. (2012). *The New Strategic Brand Management: Advanced Insights and Strategic Thinking*. Kogan Page Publishers.
- La República. (2024). *Madurez digital: el motor del desarrollo empresarial*. <https://larepublica.pe/sociedad/2024/03/04/madurez-digital-el-motor-del-desarrollo-empresarial-89744>
- Mankiw, N. (2014). *Principles of Economics*. Cengage Learning.
- Observatorio E-commerce. (2020). Marco Regulatorio del eCommerce. <https://www.observatorioecommerce.com.co/marco-regulatorio-del-ecommerce/>
- Ochoa, O. (2015). Revista de estudios gerenciales de la Universidad ICESI. Recuperado el 27 de Julio de 2020, de Informalidad en Colombia. Causas, efectos y características de la economía del rebusque: https://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios_gerenciales/article/view/127
- Orrego Payán, C., & Gómez Cortés, J. F. (2024). *La madurez digital como un eje esencial de la competitividad: medición de la madurez digital de las empresas a partir de una herramienta potenciadora y clasificadora para empresas colombianas*. Pontificia Universidad Javeriana. <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/66592>
- Porter, & Stern. ((2001). *Innovation: Location Matters*. Cambridge: MIT Sloan Management Review.
- Pfeffer, J. (1998). *The Human Equation: Building Profits by Putting People First*. Harvard Business Press.
- Porter, M. (2008). *On Competition*. Harvard Business Review Press.

- Rugman, A., & Verbeke, A. (2008). *Multinational Enterprises and Public Policy*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Tarazona, G, Gómez, R, Montenegro, C (2012), Buenas prácticas para implementación del comercio electrónico en pymes, *Revista Visión Electrónica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas*, Bogotá, Colombia.
- SAP Concur. (2022). *¿Qué es la madurez digital y cómo llevarla a su negocio?*. <https://www.concur.co/blog/article/madurez-digital>
- WEF. (10 de 12 de 2016). Foro Económico Mundial. *¿Qué es la competitividad?*: <https://es.weforum.org/agenda/2016/10/que-es-la-competitividad/#:~:text=En%20el%20Foro%20Econ%C3%B3mico%20Mundial,los%20frutos%20del%20crecimiento%20econ%C3%B3mico>.

**Perspectiva neoliberal en la gobernanza urbana: financiarización, empresarialización
y reconfiguración del espacio en las ciudades**

**Neoliberal perspective on urban governance: financialization, entrepreneurialization,
and spatial reconfiguration in cities**

Jaime E. González Díaz²¹

Elías Andrés Guzmán Munévar²²

Yucelis Patricia Garrido Ochoa²³

Carlos Alberto Cely Charris²⁴

Resumen

Objetivo: Analizar la dimensión neoliberal en la gobernanza urbana, identificando sus implicaciones económicas, institucionales, territoriales y sociopolíticas desde la economía política urbana. *Metodología:* Investigación cualitativa con diseño documental, basada en revisión sistemática de literatura científica (2020–2025) indexada en Scopus, Web of Science, Scielo y Redalyc, articulada con el análisis del documento base. Se empleó análisis categorial y codificación temática. *Resultados:* Se evidencia que la gobernanza urbana neoliberal se sustenta en cuatro dinámicas interrelacionadas: (i) financiarización del espacio urbano, (ii) empresarialización de la gestión pública mediante APP, (iii) reconfiguración territorial hacia ciudades competitivas y escaparate, y (iv) transformación de la ciudadanía en lógica de consumo. Estas dinámicas intensifican desigualdades socioespaciales. *Conclusiones:* El modelo neoliberal de gobernanza urbana, aunque funcional a la acumulación de capital y competitividad global, produce tensiones estructurales con la equidad, la democracia urbana y el derecho a la ciudad. Se propone avanzar hacia enfoques post-neoliberales de gobernanza inclusiva.

²¹ Institución Universitaria Mayor de Cartagena. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9441-5543>
jgonzalezd@umayor.edu.co

²² Corporación Universitaria Rafael Núñez. eliasguzman@uninunez.edu.co

²³ Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco. ygarrido@tecnocomfenalco.edu.co

²⁴ Institución Universitaria Mayor de Cartagena. ccely@umayor.edu.co

Palabras clave: Gobernanza urbana; neoliberalismo; financiarización; ciudad empresarial; gentrificación; economía política urbana; Sur Global.

Abstract

Objective: To analyze the neoliberal dimension in urban governance, identifying its economic, institutional, territorial, and sociopolitical implications from an urban political economy perspective. **Methodology:** Qualitative research with a documentary design, based on a systematic review of scientific literature (2020–2025) indexed in Scopus, Web of Science, Scielo, and Redalyc, articulated with the analysis of the base document. **Categorical analysis and thematic coding** were employed. **Results:** It is evident that neoliberal urban governance is based on four interrelated dynamics: (i) financialization of urban space, (ii) entrepreneurialization of public management through PPPs, (iii) territorial reconfiguration toward competitive and showcase cities, and (iv) transformation of citizenship into a logic of consumption. These dynamics intensify socio-spatial inequalities. **Conclusions:** The neoliberal model of urban governance, although functional to capital accumulation and global competitiveness, produces structural tensions with equity, urban democracy, and the right to the city. It is proposed to move toward post-neoliberal approaches of inclusive governance.

Keywords: Urban governance; neoliberalism; financialization; entrepreneurial city; gentrification; urban political economy; Global South.

Introducción

La gobernanza urbana contemporánea ha sido profundamente reconfigurada por la hegemonía del neoliberalismo como racionalidad política y económica. Este proceso ha implicado una transformación estructural del rol del Estado, desplazándolo desde funciones redistributivas hacia un papel facilitador de mercados y promotor de la acumulación de capital en el espacio urbano (Harvey, 2020).

En este marco, la ciudad se convierte en un nodo estratégico de valorización económica, donde la gestión urbana se articula con dinámicas globales de inversión, competitividad y

financiarización. Tal como se evidencia en el documento base, esta transformación se expresa en múltiples dimensiones que reconfiguran tanto la producción del espacio urbano como las relaciones entre actores públicos, privados y ciudadanía.

El problema teórico central radica en que estas transformaciones, si bien impulsan el dinamismo económico, generan profundas tensiones en términos de justicia urbana, equidad territorial y democracia. En el contexto latinoamericano, estas tensiones se intensifican debido a condiciones estructurales como la informalidad, la desigualdad y la debilidad institucional.

El objetivo del presente artículo es analizar críticamente la dimensión neoliberal de la gobernanza urbana desde un enfoque de economía política, integrando una perspectiva multidimensional que permita comprender sus implicaciones estructurales.

Revisión de literatura

Más allá de un modelo económico, el neoliberalismo debe entenderse como una racionalidad de gobierno que reconfigura las formas de subjetividad, institucionalidad y producción del espacio (Brown, 2021). En el ámbito urbano, esta racionalidad se traduce en la empresarialización de la ciudad y la subordinación de lo público a lógicas de mercado.

Desde la perspectiva de Harvey (2020), la urbanización constituye un mecanismo central de absorción de excedentes de capital. En este sentido, la ciudad no es solo un espacio físico, sino un dispositivo de acumulación, donde el suelo urbano y la vivienda se convierten en activos financieros. De ahí, que la financiarización urbana (Aalbers, 2020) profundiza esta lógica, integrando los mercados inmobiliarios a circuitos globales de capital, lo que transforma radicalmente la gobernanza urbana.

La gobernanza neoliberal se caracteriza por la adopción de prácticas empresariales en la gestión pública (Peck & Theodore, 2020). Esto incluye el uso de alianzas público-privadas, estrategias de marketing urbano y modelos de gestión orientados a resultados.

Sin embargo, esta empresarialización genera riesgos de captura del Estado y erosión de la autonomía pública (Peck & Whiteside, 2021).

La producción del espacio urbano bajo el neoliberalismo se caracteriza por la consolidación de procesos como la gentrificación, la segregación socioespacial y el desarrollo desigual, los cuales reconfiguran de manera estructural las dinámicas territoriales de las ciudades

contemporáneas. En este contexto, la reorganización del espacio urbano responde a lógicas de acumulación de capital que priorizan la valorización del suelo y la atracción de inversión, generando profundas desigualdades en la distribución de recursos y oportunidades.

En este sentido, autores como Lees et al. (2021) han demostrado que estos fenómenos no constituyen efectos colaterales del modelo, sino que forman parte de sus componentes estructurales, evidenciando que la producción neoliberal del espacio urbano implica una transformación sistemática de las relaciones socioespaciales en favor de intereses económicos dominantes.**3.**

Metodología

El estudio adopta un enfoque cualitativo de tipo documental, sustentado en una revisión sistemática de literatura científica publicada en el periodo 2020–2025. Para la selección de las fuentes se emplearon criterios de inclusión relacionados con su indexación en bases de datos reconocidas como *Scopus*, *Web of Science*, *Scielo* y *Redalyc*, así como su relevancia temática y rigor metodológico. El proceso de análisis se desarrolló mediante codificación temática, lo que permitió organizar e interpretar los hallazgos en cuatro dimensiones analíticas principales, derivadas del documento base, facilitando así una comprensión estructurada y crítica del fenómeno estudiado.

Resultados

Uno de los rasgos centrales de la gobernanza neoliberal es la conversión de la ciudad en un activo económico. Estudios recientes destacan el papel de la financiarización en la producción del espacio urbano, donde el suelo y la vivienda se convierten en instrumentos de inversión (Aalbers, 2020; Fields & Uffer, 2021). En el mismo sentido, Harvey (2020) sostiene que la ciudad se transforma en un espacio de acumulación de capital, lo que intensifica procesos como la gentrificación y la especulación inmobiliaria.

En América Latina, esta dinámica se refleja en megaproyectos urbanos que privilegian intereses privados sobre necesidades sociales (Rolnik, 2021). Así las cosas, la dimensión económica que incluye la mercantilización y financiarización del espacio urbano, desarrolla una tendencia hacia la expansión de la financiarización urbana y consolidación de la ciudad como plataforma de inversión global.

Desde esta perspectiva, la gobernanza empresarial se caracteriza por la creciente participación del sector privado en la toma de decisiones urbanas. Las alianzas público-privadas (APP) se consolidan como mecanismos centrales de gestión (Miraftab, 2020; Whiteside, 2021). Sin embargo, la literatura crítica advierte que estas alianzas pueden generar asimetrías de poder y captura del Estado por intereses corporativos (Peck & Theodore, 2020). En el Sur Global, estas dinámicas se agravan por la debilidad institucional y la limitada capacidad regulatoria. Por lo tanto, la dimensión institucional caracterizada por las alianzas público-privadas y debilitamiento del Estado, abre un debate sobre la disyuntiva eficiencia frente a captura corporativa del Estado.

Igualmente, la gobernanza neoliberal redefine el papel de la ciudadanía, que pasa de ser sujeto de derechos a consumidor de servicios urbanos (Brown, 2021). Esto implica una reducción de los espacios de participación y deliberación democrática. Autores como Fraser (2022) señalan que estas dinámicas erosionan la justicia social y profundizan las desigualdades. En América Latina, esto se manifiesta en conflictos urbanos, movimientos sociales y resistencias territoriales (Svampa, 2021). En consecuencia, con la dimensión sociopolítica de transformación de la ciudadanía y democracia urbana, aparece un vacío en cuanto a la escasa integración entre gobernanza empresarial y justicia urbana.

El enfoque empresarial promueve la construcción de ciudades competitivas a través de estrategias de marketing urbano, atracción de inversión extranjera y desarrollo de enclaves urbanos (Kavaratzis & Ashworth, 2021). No obstante, estas estrategias suelen generar procesos de gentrificación, desplazamiento y exclusión territorial (Lees et al., 2021). En ciudades latinoamericanas, esto se traduce en la reconfiguración de centros urbanos en función de intereses turísticos y financieros. Por consiguiente, la dimensión territorial que engloba la ciudad competitiva, branding urbano y gentrificación, propone una tendencia emergente como es el urbanismo orientado al mercado y “ciudades escaparate”.

Ciudades escaparate

El concepto de ciudades escaparate (también conocido como showcase cities o ciudades vitrina) se inscribe dentro de los debates contemporáneos sobre la transformación de la gobernanza urbana bajo lógicas neoliberales y empresariales. Este enfoque alude a la configuración de ciudades que orientan sus estrategias de desarrollo hacia la construcción de

una imagen atractiva y competitiva en el escenario global, con el propósito de atraer inversión, turismo y reconocimiento internacional (Kavaratzis & Ashworth, 2021; Colomb & Novy, 2022).

Desde una perspectiva teórica, las ciudades escaparate se vinculan con el paradigma de la ciudad empresarial (*entrepreneurial city*), en el cual las administraciones urbanas adoptan prácticas propias del sector privado, tales como el marketing territorial, la gestión estratégica y la promoción de ventajas competitivas (Peck & Theodore, 2020). En este sentido, la ciudad deja de ser concebida únicamente como un espacio de reproducción social para convertirse en un activo económico dentro de la lógica del capitalismo global (Harvey, 2020).

Uno de los elementos centrales de este modelo es la construcción de marca ciudad (*city branding*), mediante la cual se diseñan narrativas simbólicas orientadas a posicionar la ciudad como destino de inversión y consumo. Estas estrategias suelen materializarse en intervenciones urbanas selectivas, como la renovación de centros históricos, la creación de distritos turísticos o culturales, y el desarrollo de infraestructuras icónicas (Kavaratzis & Ashworth, 2021). Sin embargo, dichas intervenciones tienden a concentrarse en áreas estratégicas, generando procesos de valorización del suelo que favorecen la inversión privada.

En este contexto, la literatura reciente ha destacado el papel de la financiarización urbana, entendida como la creciente influencia de los mercados financieros en la producción del espacio urbano. Según Aalbers (2020) y Fields y Uffer (2021), la ciudad se convierte en un objeto de inversión, donde el suelo y la vivienda son tratados como activos financieros, lo que intensifica fenómenos como la especulación inmobiliaria y la gentrificación.

No obstante, el modelo de ciudades escaparate ha sido ampliamente cuestionado desde enfoques críticos de la geografía urbana y la economía política. Diversos estudios señalan que estas estrategias generan desigualdades socioespaciales, al priorizar la inversión en zonas visibles y rentables, mientras se relegan territorios periféricos y poblaciones vulnerables (Lees et al., 2021; Angelovski et al., 2022). En consecuencia, se producen dinámicas de desplazamiento urbano y exclusión, que afectan especialmente a comunidades de bajos ingresos.

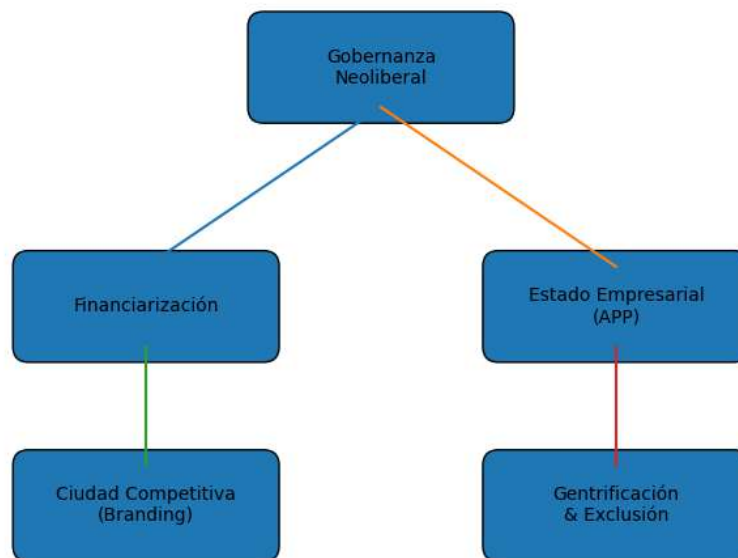
Asimismo, la gobernanza de las ciudades escaparate suele caracterizarse por la centralidad de alianzas público-privadas, lo que puede derivar en procesos de captura del Estado por intereses corporativos y en la reducción de los espacios de participación ciudadana (Peck & Whiteside, 2021). En este sentido, autores como Brown (2021) argumentan que la racionalidad neoliberal transforma a los ciudadanos en consumidores de servicios urbanos, debilitando la dimensión democrática de la ciudad.

En el contexto del Sur Global, particularmente en América Latina, las ciudades escaparate adquieren características específicas. Estudios recientes evidencian que, aunque estas estrategias han contribuido a mejorar la visibilidad internacional de algunas ciudades, también han profundizado las brechas sociales existentes, debido a la coexistencia de economías informales, debilidad institucional y alta desigualdad (Pineda & Pérez, 2022; Svampa, 2021). En ciudades como Cartagena, Medellín o Río de Janeiro, la promoción turística y la renovación urbana han coexistido con procesos de exclusión territorial y precarización urbana.

En síntesis, las ciudades escaparate representan una manifestación concreta de la gobernanza neoliberal urbana, en la que la producción del espacio se orienta hacia la competitividad global y la atracción de capital. Si bien este modelo puede generar dinamismo económico y visibilidad internacional, también plantea desafíos significativos en términos de justicia urbana, sostenibilidad y democracia. Por ello, la literatura reciente aboga por la necesidad de avanzar hacia modelos de gobernanza más inclusivos, que integren la competitividad con la equidad social y el derecho a la ciudad.

Figura 1

Gobernanza neoliberal



Fuente. Elaboración propia

Conclusión y discusión

Los resultados del estudio permiten sostener que la gobernanza urbana neoliberal no puede ser comprendida únicamente como un modelo de gestión pública, sino como un régimen estructural de acumulación que reorganiza el espacio urbano en función de las dinámicas del capital. En este sentido, se evidencia la convergencia de tres procesos fundamentales: la financiarización del espacio urbano, la privatización progresiva de la gobernanza a través de mecanismos como las alianzas público-privadas, y la despolitización de la ciudadanía, transformada en consumidor de servicios urbanos. Esta configuración da lugar a un régimen urbano neoliberal caracterizado por la subordinación de la ciudad a la lógica de valorización económica, en el cual la planificación urbana se orienta hacia la atracción de inversión y la competitividad global, en detrimento de principios de equidad y justicia social, tal como se desarrolla en el documento base.

Desde una perspectiva crítica de la economía política urbana, estos hallazgos revelan que fenómenos como la gentrificación, la segregación socioespacial y el desarrollo desigual no constituyen externalidades del modelo, sino expresiones inherentes a su lógica estructural. En particular, la consolidación de las denominadas ciudades escaparate evidencia una forma avanzada de urbanismo neoliberal, en la cual la producción del espacio se orienta hacia la construcción de imágenes urbanas competitivas y atractivas para el capital global, generando

procesos de valorización selectiva del territorio que profundizan las desigualdades socioespaciales. Esta dinámica resulta especialmente significativa en el contexto del Sur Global, donde las debilidades institucionales y las condiciones de desigualdad preexistentes amplifican los efectos del neoliberalismo urbano.

En términos teóricos, el artículo contribuye a la comprensión de la gobernanza urbana mediante la integración de un enfoque multidimensional que articula las dimensiones económica, institucional, territorial y sociopolítica, permitiendo una lectura más compleja de las transformaciones urbanas contemporáneas. Asimismo, se aporta a la literatura al conceptualizar las ciudades escaparate como una categoría analítica clave para interpretar la relación entre competitividad urbana y exclusión social, así como al vincular los procesos de financiarización urbana con la erosión de la democracia y la transformación de la ciudadanía. Esta articulación teórica fortalece el diálogo entre la economía política y los estudios urbanos críticos, posicionando la gobernanza neoliberal como un campo de análisis estructural más que como un conjunto de políticas aisladas.

No obstante, los resultados también evidencian importantes vacíos de investigación, particularmente en lo relativo a la necesidad de estudios empíricos que permitan validar estos planteamientos en contextos específicos del Sur Global, como las ciudades latinoamericanas. En este sentido, se plantea como línea futura el desarrollo de investigaciones comparativas que analicen la implementación de modelos de gobernanza urbana en distintas ciudades, así como la evaluación de alternativas post-neoliberales que integren principios de justicia espacial, sostenibilidad y participación democrática. En última instancia, el artículo propone la necesidad de avanzar hacia nuevas formas de gobernanza urbana que reconcilien la competitividad económica con el derecho a la ciudad, superando las limitaciones del paradigma neoliberal y abriendo paso a enfoques más inclusivos y equitativos.

Referencias

- Aalbers, M. B. (2020). Financialization and housing. *International Journal of Urban and Regional Research*, 44(1), 1–15.
- Anguelovski, I., Connolly, J. J. T., Brand, A. L., & Shokry, G. (2022). Urban environmental justice and green gentrification. *Urban Studies*, 59(4), 789–805.
- Brown, W. (2021). *Undoing the demos: Neoliberalism's stealth revolution*. Zone Books.
- Colomb, C., & Novy, J. (2022). *Protest and resistance in the tourist city*. Routledge.
- Fields, D., & Uffer, S. (2021). The financialisation of real estate: Implications for urban policy. *Urban Studies*, 58(7), 1483–1500.
- Fraser, N. (2022). *Cannibal capitalism: How our system is devouring democracy, care, and the planet*. Verso.
- Harvey, D. (2020). *Spaces of global capitalism: Towards a theory of uneven geographical development*. Verso.
- Kavaratzis, M., & Ashworth, G. J. (2021). City branding: An effective assertion of identity or a transitory marketing trick? *Journal of Urban Affairs*, 43(1), 1–15.
- Lees, L., Shin, H. B., & López-Morales, E. (2021). *Planetary gentrification*. Polity Press.
- Miraftab, F. (2020). Insurgent planning: Situating radical planning in the Global South. *Planning Theory*, 19(2), 1–18.
- Peck, J., & Theodore, N. (2020). Fast policy: Experimental statecraft at the thresholds of neoliberalism. *Environment and Planning A*, 52(2), 1–20.
- Peck, J., & Whiteside, H. (2021). Financializing urban governance. *Economic Geography*, 97(1), 1–22.
- Pineda, J., & Pérez, P. (2022). Gobernanza urbana en América Latina: tendencias y desafíos. *EURE*, 48(144), 25–45.
- Rolnik, R. (2021). *Urban warfare: Housing under the empire of finance*. Verso.
- Svampa, M. (2021). *Neoextractivism in Latin America: Socio-environmental conflicts and the new dependency*. Cambridge University Press.



Universidad
del Tolima



ACREDITADA
DE ALTA CALIDAD

¡Construimos la universidad que soñamos!

**Instituto de Educación
a Distancia**